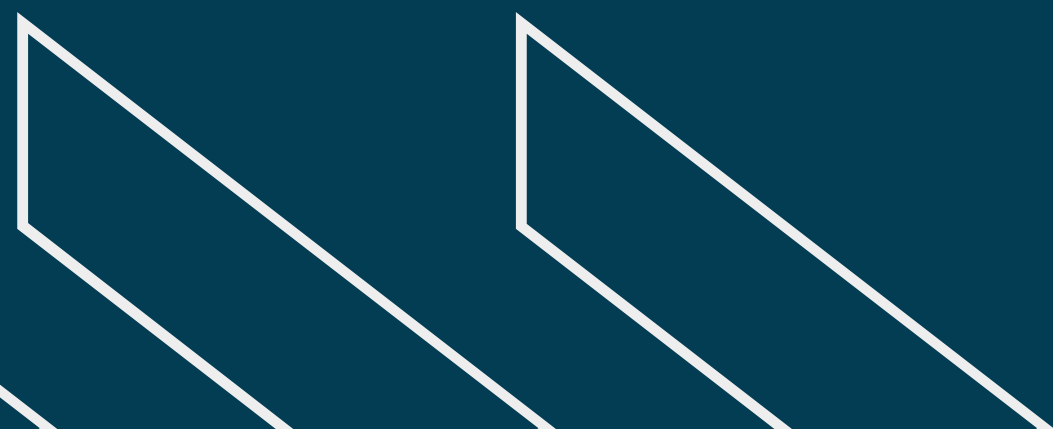




UNIVERSIDADE FEDERAL DE RORAIMA
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO
ANÁLISE DE ALGORITMOS - DCC606

Algoritmo de **PARENTIZAÇÃO**

MARCIA GABRIELLE BONIFÁCIO DE OLIVEIRA - 2020011319
PAULO FERREIRA DA SILVA JÚNIOR - 2019034400



Parentização

- Agrugar operações em uma determinada ordem usando parênteses.
- Programação Dinâmica.
- O custo computacional de multiplicar essas matrizes pode ser muito diferente, dependendo da ordem em que as multiplicações são realizadas.

Por exemplo, considere três matrizes: A_1 , A_2 , A_3 e A_4 , que podem ser multiplicadas de quatro maneiras diferentes:

$$\begin{aligned} & ((A_1 \times A_2) \times A_3) \times A_4 \\ & (A_1 \times (A_2 \times A_3)) \times A_4 \\ & A_1 \times ((A_2 \times A_3) \times A_4) \\ & (A_1 \times A_2) \times (A_3 \times A_4) \end{aligned}$$

Problema de Decisão de Investimento em Projetos

A empresa precisa tomar uma decisão sobre qual projeto investir utilizando uma árvore de decisão.

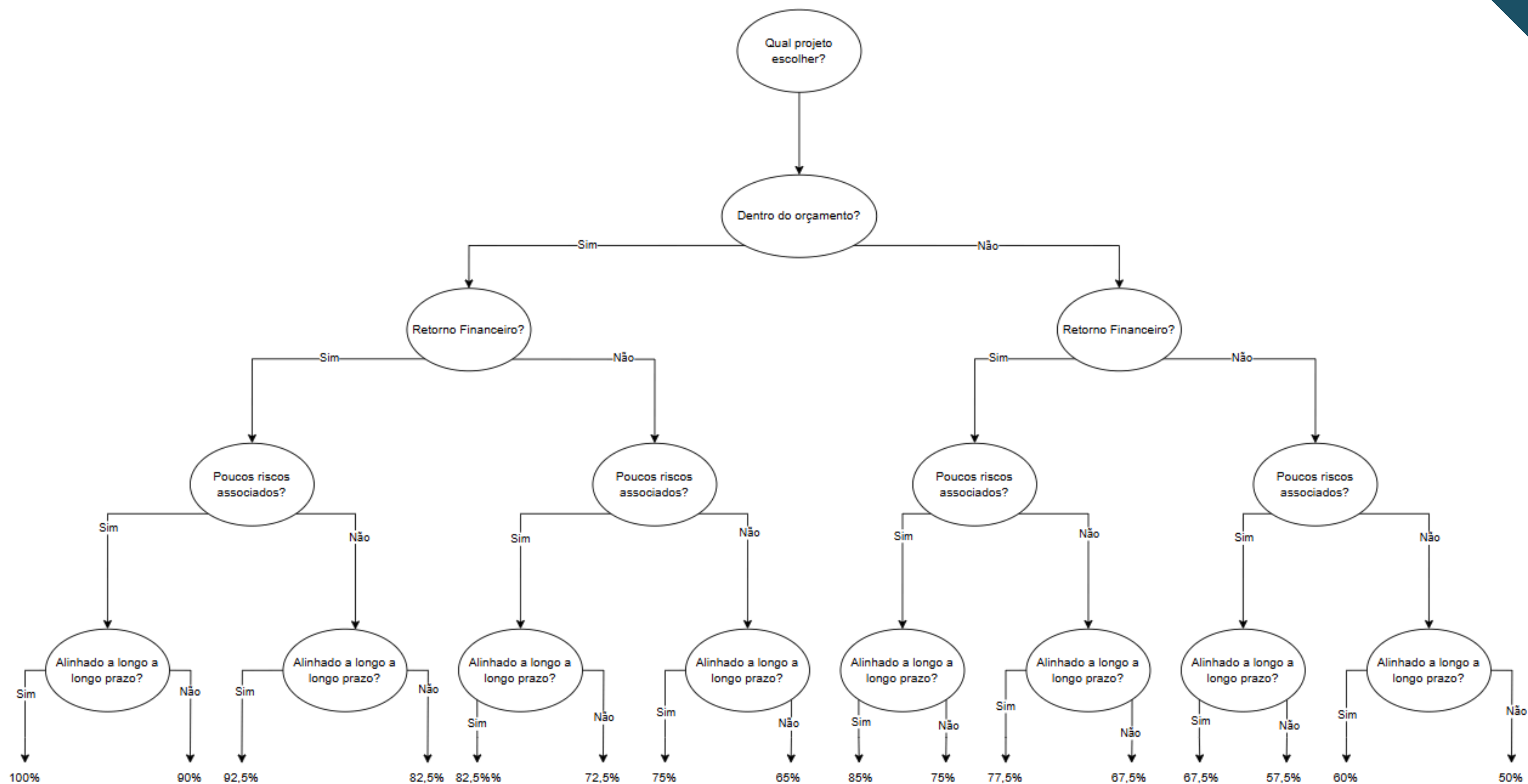
O algoritmo de parentização será utilizado para estruturar a árvore de decisão com base em critérios de priorização e lógica de negócios.

Critérios:

- Orçamento necessário
- Potencial de retorno sobre o investimento
- Riscos associados
- Alinhamento com a estratégia de longo prazo



Árvore de Decisão



Aplicação do Algoritmo de Parentização

1

Definição de pesos para cada critério:

- ROI: 35%
- Orçamento: 30%
- Riscos: 15%
- Alinhamento: 20%

2

Foi utilizada uma tabela de memoização (`memo[4][2]`) para armazenar os resultados das avaliações dos critérios, evitando recalcular o mesmo critério várias vezes. Isso melhora a eficiência do algoritmo, especialmente para múltiplas execuções.

3

O algoritmo testa diferentes ordens de avaliação dos critérios para cada projeto (simulando diferentes "parentizações" das operações). As três ordens testadas são:

- ROI -> Orçamento -> Riscos -> Alinhamento
- Orçamento -> ROI -> Alinhamento -> Riscos
- Riscos -> Orçamento -> ROI -> Alinhamento





Resultados e Análises

Percurso das decisoes para Projeto A:

- ROI: Sim
 - > Pontuacao adicionada: 0.35
- Orcamento: Nao
 - > Nenhuma pontuacao adicionada.
- Riscos: Nao
 - > Nenhuma pontuacao adicionada.
- Alinhamento Estrategico: Nao
 - > Nenhuma pontuacao adicionada.

Score final de Projeto A: 0.35

Percurso das decisoes para Projeto B:

- ROI: Nao
 - > Nenhuma pontuacao adicionada.
- Orcamento: Sim
 - > Pontuacao adicionada: 0.30
- Riscos: Nao
 - > Nenhuma pontuacao adicionada.
- Alinhamento Estrategico: Nao
 - > Nenhuma pontuacao adicionada.

Score final de Projeto B: 0.30

Percurso das decisoes para Projeto C:

- ROI: Nao
 - > Nenhuma pontuacao adicionada.
- Orcamento: Sim
 - > Pontuacao adicionada: 0.30
- Riscos: Sim
 - > Pontuacao adicionada: 0.15
- Alinhamento Estrategico: Nao
 - > Nenhuma pontuacao adicionada.

Score final de Projeto C: 0.45

O melhor projeto e: Projeto C com um score de 0.45

Execucao	Tempo (segundos)
1.0	0.005
2.0	0.002
3.0	0.003
4.0	0.002
5.0	0.002
6.0	0.002
7.0	0.001
8.0	0.001
9.0	0.002
10.0	0.002

Execucao	Tempo (segundos)
1.0	0.003
2.0	0.003
3.0	0.002
4.0	0.002
5.0	0.001
6.0	0.002
7.0	0.001
8.0	0.002
9.0	0.002
10.0	0.002



OBRIGADO(A)
