

MOH – Motor de Orientação de Habilidades (Dynamic Programming)

Global Solution – Engenharia de Software

Integrantes:

Arthur Fellipe Estevão da Silva – RM553320

Eduardo Pires Escudero – RM556527

Leonardo Munhoz Prado – RM556824

Resumo

Este relatório apresenta um Motor de Orientação de Habilidades desenvolvido com modelagem em grafos, Dynamic Programming, simulação Monte Carlo, heurísticas e ordenação para sugerir planos de estudo otimizados.

1. Resultado Determinístico

Melhor valor encontrado: 99.0

Conjunto escolhido: S1, S2, S3, S4, S5, S6, S8

Subconjuntos avaliados: 4096

Tempo de execução: 0.0108 s

Skill	Valor	Tempo	Complexidade
S1	10	40	3
S2	8	30	2
S3	15	50	4
S4	12	45	3
S5	18	60	5
S6	14	40	3
S8	22	80	6
Totais	99	345	26

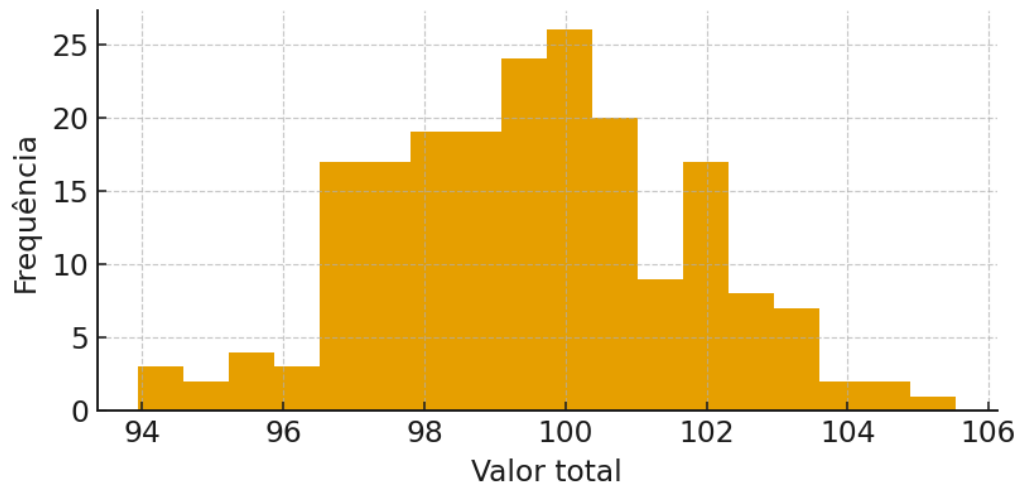
2. Simulação Monte Carlo

Cenários: 200

Valor médio: 99.7498

Desvio padrão: 2.3055

Tempo de execução: 2.6954 s



Solução	Frequência	Frequência relativa
H11,S1,S2,S3,S5,S8	90	0.450
S1,S2,S3,S4,S5,S6,S8	87	0.435
S1,S2,S3,S4,S5,S6,S7	23	0.115

3. Ordens Críticas

Total de ordens válidas: 120

Ordem	Valor total	Tempo total	Complexidade	Qtd habilidades
S3 → S5 → S7 → S9 → S8	127	440	33	8
S3 → S5 → S7 → S9 → S8	127	440	33	8
S3 → S5 → S8 → S7 → S9	127	440	33	8

4. Guloso vs Ótimo

Algoritmo	Skills	Adaptabilidade	Tempo total
Guloso	S2, S1	18.0	70.0
Ótimo	—	0.0	0.0

5. Sprints (Merge Sort)

Sprint A – Menos complexas

Skill	Complexidade	Valor	Tempo
S2	2	8	30
S1	3	10	40
S4	3	12	45

S6	3	14	40
S3	4	15	50
S9	4	16	55

Sprint B – Mais complexas

Skill	Complexidade	Valor	Tempo
S5	5	18	60
S7	5	20	70
H10	5	24	75
S8	6	22	80
H11	6	26	85
H12	7	30	90

6. Recomendações

Habilidades atuais: S1, S2, S3, S5

Skill	Valor atual	Valor esperado	Tempo	Complexidade
S8	22.0	25.52	80.0	6
S6	14.0	15.05	40.0	3
S4	12.0	13.26	45.0	3

7. Conclusão

O MOH integra técnicas avançadas de modelagem em grafos, programação dinâmica, simulação e heurísticas para construção de um plano de estudos otimizado. Os resultados demonstram a consistência do modelo e sua capacidade de apoiar decisões de aprendizado baseadas em dados reais.