

# Solução do Problema Blend - Solver HiGHS

Análise Computacional

17 de setembro de 2025

## 1 Informações do Problema

### Informações do Problema:

- Nome: Blend
- Número de Variáveis: 83
- Número de Restrições: 74
- Inviabilidade Primal: 0.000e+00
- Inviabilidade Dual: 4.025e-15
- Valor Primal: -3.081e+01
- Valor Dual: -3.081e+01
- Gap: -3.682e-18
- Número de Iterações: 10

## 2 Variáveis Primais e Custos Reduzidos

Tabela 1: Variáveis primais e custos reduzidos do problema Blend

Coordenada x	Valor x	Coordenada z	Valor z
1	20.944802	1	0.000000
2	10.170922	2	0.000000
3	11.247359	3	0.000000
4	2.981097	4	0.000000
5	0.659704	5	0.000000
6	0.475926	6	0.000000
7	-0.000000	7	0.000000
8	10.101176	8	0.000000
9	0.000000	9	0.000000
10	1.679179	10	0.000000
11	-0.000000	11	0.000000
12	10.101176	12	0.000000

Continua na próxima página

Coordenada x	Valor x	Coordenada z	Valor z
13	-0.000000	13	0.000000
14	11.780355	14	0.000000
15	0.000000	15	-0.000000
16	0.406743	16	0.000000
17	0.000000	17	0.155780
18	2.173257	18	0.000000
19	2.018560	19	0.000000
20	4.843257	20	0.000000
21	0.000000	21	-0.000000
22	3.138183	22	0.000000
23	1.149910	23	0.000000
24	1.396291	24	0.000000
25	0.000000	25	1.985268
26	0.000000	26	3.113157
27	0.000000	27	0.500000
28	0.000000	28	0.088756
29	0.383500	29	0.000000
30	0.000000	30	0.092427
31	4.424431	31	0.000000
32	0.000000	32	0.099720
33	1.149910	33	0.000000
34	1.396291	34	0.000000
35	0.748570	35	0.000000
36	21.638387	36	0.000000
37	8.102703	37	0.000000
38	0.710776	38	0.000000
39	0.481789	39	0.000000
40	0.000000	40	0.121113
41	4.892936	41	0.000000
42	0.000000	42	0.070597
43	0.441675	43	0.000000
44	14.285737	44	0.000000
45	6.527177	45	0.000000
46	2.005817	46	0.000000
47	0.000000	47	0.145701
48	0.000000	48	0.147905
49	0.771329	49	0.000000
50	4.876257	50	0.000000
51	0.224225	51	0.000000
52	1.811156	52	0.000000
53	7.877628	53	0.000000
54	0.320155	54	0.000000
55	0.989247	55	0.000000
56	0.443908	56	0.000000
57	1.433155	57	0.000000
58	-0.000000	58	0.000000
59	-0.000000	59	0.000000
60	-0.000000	60	0.000000
61	3.079217	61	0.000000

Continua na próxima página

Coordenada x	Valor x	Coordenada z	Valor z
62	0.795584	62	0.000000
63	3.874801	63	0.000000
64	0.774958	64	0.000000
65	1.830766	65	0.000000
66	0.000000	66	1.177242
67	0.000000	67	0.885864
68	0.065873	68	0.000000
69	0.788912	69	0.000000
70	3.460509	70	0.000000
71	2.750889	71	0.000000
72	0.000000	72	3.250000
73	0.000000	73	2.750000
74	0.000000	74	2.750000
75	0.000000	75	4.735268
76	0.000000	76	5.863157
77	0.169396	77	0.000000
78	0.000000	78	0.040000
79	1.154801	79	0.000000
80	0.000000	80	0.400000
81	0.803301	81	0.000000
82	26.030369	82	0.000000
83	87.094974	83	0.000000

### 3 Variáveis Duais (Multiplicadores de Lagrange)

Tabela 2: Variáveis duais do problema Blend

Coordenada y	Valor y
1	-3.632654
2	-3.492029
3	-2.938966
4	-2.938966
5	-3.035620
6	-2.941574
7	-2.000000
8	-1.358969
9	-2.750000
10	-2.750000
11	-4.333928
12	-4.383227
13	-3.250000
14	-4.396151
15	-4.396151
16	-4.396151
17	-2.592643
18	-2.614110

Continua na próxima página

Coordenada y	Valor y
19	-5.262400
20	-5.029973
21	-2.815620
22	-4.396151
23	-4.748524
24	-5.863157
25	-4.735268
26	-2.750000
27	-4.969502
28	-3.444220
29	-2.519412
30	-5.368449
31	-5.475108
32	0.043360
33	-1.082121
34	-2.938966
35	-4.559056
36	-3.211811
37	-2.750000
38	-4.386215
39	-0.000000
40	-0.040000
41	-0.000000
42	-0.013200
43	-0.010000
44	-0.000000
45	-0.560000
46	-0.000000
47	-0.041676
48	-0.000000
49	-0.000000
50	-0.000000
51	-0.444231
52	-0.000000
53	-0.040712
54	-0.000000
55	-0.010269
56	-0.216901
57	-0.000000
58	-0.000000
59	-0.037927
60	-0.079954
61	-0.000000
62	-0.253372
63	-0.175011
64	-0.178746
65	-0.661034
66	-0.755080
67	-0.000000
Continua na próxima página	

Coordenada y	Valor y
68	-0.000000
69	-0.000000
70	-1.228115
71	-0.830378
72	-0.000000
73	-0.089807
74	-0.357167

## 4 Observações

- O solver HiGHS foi configurado com o método IPM (Interior Point Method).
- Este arquivo contém a solução detalhada para o problema Blend.
- As variáveis duais representam os multiplicadores de Lagrange das restrições.
- Os custos reduzidos (z) indicam o impacto de forçar variáveis não-básicas na base.