

Liquid Scheduling

A.I. the optimum point of
production, resources, and costs

Marcus Possi

Ecthos CD



Objetivo:

***Apresentar uma proposta de
solução em agendamento de
atividades que quebre os já esgotados
paradigmas em uso.***

História

1959

160

1959 PROCEEDINGS OF THE EASTERN JOINT COMPUTER CONFERENCE

Critical-Path Planning and Scheduling

JAMES E. KELLEY, JR.† AND MORGAN R. WALKER†

INTRODUCTION AND SUMMARY

Among the major problems facing technical man-

grated Engineering Control Group (I. E. C.) of E. I. duPont de Nemours & Co. proceeded to explore pos-

2020

Liquid Planning and Scheduling

The technique that has been developed for doing this planning and scheduling is called the Critical-Path Method. This name was selected because of the central position that critical activities in a project play in the method. The Critical-Path Method is a general interest from several aspects:

- (1) It may be used to solve a class of "practical" business problems
- (2) It requires the use of modern mathematics
- (3) Large-scale computing equipment is required for its full implementation
- (4) It has been programmed for three computers — UNIVAC I, 1103A and 1105 with a Census Bureau configuration
- (5) It has been put into practice

10. Extensions of the Critical-Path Method

The basic assumption that underlies the Critical-Path Method, as developed thus far, is that adequate resources are available to implement any computed schedule. (In some cases, this assumption can be avoided by inserting certain types of delivery and completion restraints in the project plan. However, in many cases this is an unrealistic assumption.)

Apparently there are two extremes that need to be considered:

- (1) Available resources are invested in *one* project.
- (2) Available resources are shared by *many* projects.

In the first case experience has shown that there is usually no difficulty in implementing any computed schedule. Any difficulty that does arise seems to be



2004



2007-2011



2021

Técnica - LSM



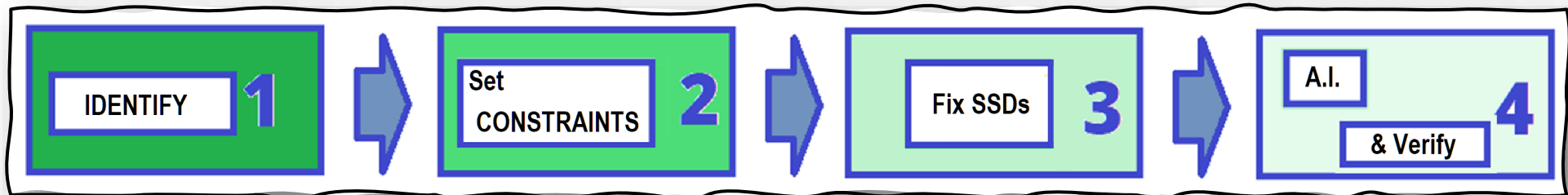
O que precisamos fazer/produzir

Planificar a produção

Indentificar e responsabilizar “constraints”

Aplicar / modelar “constraints”

Agendar & Notificar



Code WBS	Name	Priority	Duration Days	Start	Finish	Duration Hours (Remain)	Sep 2020	Oct 2020	Nov 2020	Dec 2020
0	Caso 1 - recursos e prioridades - FLUIDO		19.00	07/09/20	01/10/20	152.00				
1	Administração		19.00	07/09/20	01/10/20	152.00				
1.1	marcos			07/09/20	07/09/20					
1.1.1	start project			07/09/20	07/09/20					
1.1.2	start produção			18/09/20	18/09/20					
1.1.3	finish project			01/10/20	01/10/20					
1.2	atividades		19.00	07/09/20	01/10/20	152.00				
1.2.1	Planejamento		10.00	07/09/20	18/09/20	80.00				
1.2.2	adm e controle		9.00	21/09/20	01/10/20	72.00				
2	Problemas de Engenharia Elétrica		9.00	21/09/20	01/10/20	72.00				
2.1	Solução da Anomalia 027		10.000.00	5.00	21/09/20	25/09/20	40.00			
2.1.1	Solução da Anomalia 026		10.000.00	7.00	21/09/20	29/09/20	56.00			
2.1.2	Solução da Anomalia 025		10.000.00	5.00	21/09/20	25/09/20	40.00			
2.1.3	Solução da Anomalia 031		1.000.00	8.00	21/09/20	30/09/20	64.00			
2.1.4	Solução da Anomalia 036		1.000.00	8.00	21/09/20	30/09/20	64.00			
2.1.5	Solução da Anomalia 035		1.000.00	8.00	21/09/20	28/09/20	64.00			
2.1.6	Solução da Anomalia 034		1.000.00	9.00	21/09/20	01/10/20	72.00			
2.1.7	Solução da Anomalia 033		1.000.00	7.00	21/09/20	29/09/20	56.00			
2.1.8	Solução da Anomalia 032		1.000.00	5.00	21/09/20	25/09/20	40.00			
2.1.9	Solução da Anomalia 030		1.000.00	6.00	21/09/20	28/09/20	48.00			
2.1.10	Solução da Anomalia 029		1.000.00	9.00	21/09/20	01/10/20	72.00			
2.1.11	Solução da Anomalia 028		1.000.00	7.00	21/09/20	29/09/20	56.00			
2.1.12	Solução da Anomalia 022		1.000.00	7.00	21/09/20	29/09/20	56.00			
2.2	Problemas de Engenharia Civil		9.00	21/09/20	01/10/20	72.00				
2.2.1	Solução da Anomalia 017		10.000.00	5.00	21/09/20	25/09/20	40.00			
2.2.2	Solução da Anomalia 016		10.000.00	6.00	21/09/20	28/09/20	48.00			
2.2.3	Solução da Anomalia 015		10.000.00	9.00	21/09/20	01/10/20	72.00			
2.2.4	Solução da Anomalia 014		10.000.00	7.00	21/09/20	29/09/20	56.00			
2.2.5	Solução da Anomalia 013		10.000.00	5.00	21/09/20	25/09/20	40.00			
2.2.6	Solução da Anomalia 021		1.000.00	7.00	21/09/20	29/09/20	56.00			
2.2.7	Solução da Anomalia 019		1.000.00	9.00	21/09/20	01/10/20	72.00			
2.2.8	Solução da Anomalia 020		1.000.00	5.00	21/09/20	25/09/20	40.00			
2.2.9	Solução da Anomalia 018		1.000.00	7.00	21/09/20	29/09/20	56.00			
2.2.10	Solução da Anomalia 024		1.000.00	8.00	21/09/20	30/09/20	64.00			
2.2.11	Solução da Anomalia 023		1.000.00	8.00	21/09/20	30/09/20	64.00			
2.2.12	Solução da Anomalia 022		1.000.00	9.00	21/09/20	01/10/20	72.00			
2.3	Problemas de Engenharia Mecânica		9.00	21/09/20	01/10/20	72.00				
2.3.1	Solução da Anomalia 006		10.000.00	4.00	21/09/20	24/09/20	32.00			
2.3.2	Solução da Anomalia 004		10.000.00	6.00	21/09/20	28/09/20	48.00			
2.3.3	Solução da Anomalia 005		10.000.00	8.00	21/09/20	30/09/20	64.00			
2.3.4	Solução da Anomalia 003		10.000.00	9.00	21/09/20	01/10/20	72.00			
2.3.5	Solução da Anomalia 002		10.000.00	7.00	21/09/20	29/09/20	56.00			
2.3.6	Solução da Anomalia 001		1.000.00	5.00	21/09/20	25/09/20	40.00			
2.3.7	Solução da Anomalia 009		1.000.00	9.00	21/09/20	01/10/20	72.00			
2.3.8	Solução da Anomalia 008		1.000.00	7.00	21/09/20	29/09/20	56.00			
2.3.9	Solução da Anomalia 007		1.000.00	5.00	21/09/20	25/09/20	40.00			
2.3.10	Solução da Anomalia 012		1.000.00	4.00	21/09/20	24/09/20	32.00			
2.3.11	Solução da Anomalia 011		1.000.00	6.00	21/09/20	30/09/20	64.00			

Code WBS	Name	Priority	Duration Days	Start	Finish	Sep 2020	Oct 2020	Nov 2020	Dec 2020	Jan 2021	Feb 2021
0	Caso 1 - recursos e prioridades - FLUIDO		71.00	07/09/20	14/12/20						
1	Administração		71.00	07/09/20	14/12/20						
1.1	marcos			07/09/20	14/12/20						
1.1.1	start project			07/09/20	07/09/20						
1.1.2	start produção			18/09/20	18/09/20						
1.1.3	finish project			14/12/20	14/12/20						
1.2	atividades		71.00	07/09/20	14/12/20						
1.2.1	Planejamento		10.00	07/09/20	18/09/20						
1.2.2	adm e controle		61.00	21/09/20	14/12/20						
2	Construção		61.00	21/09/20	14/12/20						
2.1	Problemas de Engenharia Mecânica		40.00	21/09/20	20/11/20						
2.1.1	Solução da Anomalia 004		10.000.00	6.00	21/09/20	28/09/20					
2.1.2	Solução da Anomalia 002		10.000.00	7.00	21/09/20	29/09/20					
2.1.3	Solução da Anomalia 003		10.000.00	9.00	21/09/20	01/10/20					
2.1.4	Solução da Anomalia 001		10.000.00	5.00	21/09/20	25/09/20					
2.1.5	Solução da Anomalia 005		10.000.00	8.00	28/09/20	07/10/20					
2.1.6	Solução da Anomalia 006		10.000.00	4.00	29/09/20	02/10/20					
2.1.7	Solução da Anomalia 008		1.000.00	7.00	13/10/20	21/10/20					
2.1.8	Solução da Anomalia 009		1.000.00	9.00	22/10/20	03/11/20					
2.1.9	Solução da Anomalia 007		1.000.00	5.00	26/10/20	30/10/20					
2.1.10	Solução da Anomalia 010		1.000.00	6.00	02/11/20	09/11/20					
2.1.11	Solução da Anomalia 011		1.000.00	8.00	03/11/20	12/11/20					
2.1.12	Solução da Anomalia 012		1.000.00	4.00	17/11/20	20/11/20					
2.2	Problemas de Engenharia Civil		50.00	30/09/20	14/12/20						
2.2.1	Solução da Anomalia 015		10.000.00	9.00	30/09/20	12/10/20					
2.2.2	Solução da Anomalia 014		10.000.00	7.00	02/10/20	12/10/20					
2.2.3	Solução da Anomalia 013		10.000.00	5.00	05/10/20	09/10/20					
2.2.4	Solução da Anomalia 016		10.000.00	6.00	08/10/20	15/10/20					
2.2.5	Solução da Anomalia 017		10.000.00	5.00	12/10/20	16/10/20					
2.2.6	Solução da Anomalia 018		1.000.00	7.00	22/10/20	30/10/20					
2.2.7	Solução da Anomalia 021		1.000.00	7.00	23/10/20	02/11/20					
2.2.8	Solução da Anomalia 019		1.000.00	9.00	04/11/20	16/11/20					
2.2.9	Solução da Anomalia 020		1.000.00	5.00	10/11/20	16/11/20					
2.2.10	Solução da Anomalia 024		1.000.00	8.00	12/11/20	23/11/20					
2.2.11	Solução da Anomalia 022		1.000.00	9.00	24/11/20	04/12/20					
2.2.12	Solução da Anomalia 023		1.000.00	6.00	07/12/20	14/12/20					
2.3	Problemas de Engenharia Elétrica		39.00	13/10/20	14/12/20						
2.3.1	Solução da Anomalia 026		10.000.00	7.00	13/10/20	21/10/20					
2.3.2	Solução da Anomalia 025		10.000.00	5.00	16/10/20	22/10/20					
2.3.3	Solução da Anomalia 027		10.000.00	5.00	19/10/20	23/10/20					
2.3.4	Solução da Anomalia 031		1.000.00	8.00	02/11/20	11/11/20					
2.3.5	Solução da Anomalia 029		1.000.00	9.00	13/11/20	25/11/20					
2.3.6	Solução da Anomalia 028		1.000.00	7.00	17/11/20	25/11/20					
2.3.7	Solução da Anomalia 030		1.000.00	6.00	23/11/20	30/11/20					
2.3.8	Solução da Anomalia 032		1.000.00	5.00	26/11/20	02/12/20					
2.3.9	Solução da Anomalia 033		1.000.00	7.00	26/11/20	04/12/20					
2.3.10	Solução da Anomalia 034		1.000.00	9.00	01/12/20	11/12/20					
2.3.11	Solução da Anomalia 036		1.000.00	8.00	03/12/20	14/12/20					
2.3.12	Solução da Anomalia 035		1.000.00	5.00	07/12/20	14/12/20					



1959



2025



**Obras da Linha 6-Laranja
de metrô superam 55%
de execução**

		Code WBS	Name	Priority	Duratio n, Days	Start	Finish	Sep 2020				Oct 2020				Nov 2020				Dec 2020				Jan 2021				Feb 2021							
		Code WBS	Name					7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8					
		0	Caso 1 - recursos e prioridades - FLUIDO		71.00	07/09/20	14/12/20																					Caso 1 - recursos e prioridades - FLUIDO							
		1	Administração		71.00	07/09/20	14/12/20																					Administração							
		1.1	marcos			07/09/20	14/12/20																					marcos							
1	-	0	Caso 1 - recursos e prioridades																																
2	-	1	Administração																																
3	-	1.1	marcos																																
4		1.1.1	start project			07/09/20	07/09/20																												
5		1.1.2	start produção			18/09/20	18/09/20																												
6		1.1.3	finish project			14/12/20	14/12/20																												
7	-	1.2	atividades		71.00	07/09/20	14/12/20																					atividades							
8		1.2.1	Planejamento		10.00	07/09/20	18/09/20																												
9		1.2.2	adm e controle		61.00	21/09/20	14/12/20																					adm e controle							
10	-	2	Construção		61.00	21/09/20	14/12/20																					Construção							
11	+	2.1	Problemas de Engenharia Mecanica		40.00	21/09/20	20/11/20																					Problemas de Engenharia Mecanica							
12	+	2.1.1	Solução da Anomalia 004	10 000.00	6.00	21/09/20	28/09/20																					Solução da Anomalia 004							
13	+	2.1.2	Solução da Anomalia 002	10 000.00	7.00	21/09/20	29/09/20																					Solução da Anomalia 002							
14	+	2.1.3	Solução da Anomalia 003	10 000.00	9.00	21/09/20	01/10/20																					Solução da Anomalia 003							
15	+	2.1.4	Solução da Anomalia 001	10 000.00	5.00	21/09/20	25/09/20																					Solução da Anomalia 001							
16	+	2.1.5	Solução da Anomalia 005	10 000.00	8.00	28/09/20	07/10/20																					Solução da Anomalia 005							
17	+	2.1.6	Solução da Anomalia 006	10 000.00	4.00	29/09/20	02/10/20																					Solução da Anomalia 006							
18	+	2.1.7	Solução da Anomalia 008	1 000.00	7.00	13/10/20	21/10/20																					Solução da Anomalia 008							
19	+	2.1.8	Solução da Anomalia 009	1 000.00	9.00	22/10/20	03/11/20																					Solução da Anomalia 009							
20	+	2.1.9	Solução da Anomalia 007	1 000.00	5.00	26/10/20	30/10/20																					Solução da Anomalia 007							
21	+	2.1.10	Solução da Anomalia 010	1 000.00	6.00	02/11/20	09/11/20																					Solução da Anomalia 010							
22	+	2.1.11	Solução da Anomalia 011	100.00	8.00	03/11/20	12/11/20																					Solução da Anomalia 011							
23	+	2.1.12	Solução da Anomalia 012	100.00	4.00	17/11/20	20/11/20																					Solução da Anomalia 012							
24	+	2.2	Problemas de Engenharia Civil		50.00	30/09/20	14/12/20																					Problemas de Engenharia Civil							
25	+	2.2.1	Solução da Anomalia 015	10 000.00	9.00	30/09/20	12/10/20																					Solução da Anomalia 015							
26	+	2.2.2	Solução da Anomalia 014	10 000.00	7.00	02/10/20	12/10/20																					Solução da Anomalia 014							
27	+	2.2.3	Solução da Anomalia 013	10 000.00	5.00	05/10/20	09/10/20																					Solução da Anomalia 013							
28	+	2.2.4	Solução da Anomalia 016	10 000.00	6.00	08/10/20	15/10/20																					Solução da Anomalia 016							
29	+	2.2.5	Solução da Anomalia 017	10 000.00	5.00	12/10/20	16/10/20																					Solução da Anomalia 017							
30	+	2.2.6	Solução da Anomalia 018	1 000.00	7.00	22/10/20	30/10/20																					Solução da Anomalia 018							
31	+	2.2.7	Solução da Anomalia 021	1 000.00	7.00	23/10/20	02/11/20																					Solução da Anomalia 021							
32	+	2.2.8	Solução da Anomalia 019	1 000.00	9.00	04/11/20	16/11/20																					Solução da Anomalia 019							
33	+	2.2.9	Solução da Anomalia 020	1 000.00	5.00	10/11/20	16/11/20																					Solução da Anomalia 020							
34	+	2.2.10	Solução da Anomalia 024	100.00	8.00	12/11/20	23/11/20																					Solução da Anomalia 024							
35	+	2.2.11	Solução da Anomalia 022	100.00	9.00	24/11/20	04/12/20																					Solução da Anomalia 022							
36	+	2.2.12	Solução da Anomalia 023	100.00	6.00	07/12/20	14/12/20																					Solução da Anomalia 023							
37	+	2.3	Problemas de Engenharia Eletrica		39.00	13/10/20	14/12/20																					Problemas de Engenharia Eletrica							
38	+	2.3.1	Solução da Anomalia 026	10 000.00	7.00	13/10/20	21/10/20																					Solução da Anomalia 026							
39	+	2.3.2	Solução da Anomalia 025	10 000.00	5.00	16/10/20	22/10/20																					Solução da Anomalia 025							
40	+	2.3.3	Solução da Anomalia 027	10 000.00	5.00	19/10/20	23/10/20																					Solução da Anomalia 027							
41	+	2.3.4	Solução da Anomalia 031	1 000.00	8.00	02/11/20	11/11/20																					Solução da Anomalia 031							
42	+	2.3.5	Solução da Anomalia 029	100.00	9.00	13/11/20	25/11/20																					Solução da Anomalia 029							
43	+	2.3.6	Solução da Anomalia 028	100.00	7.00	17/11/20	25/11/20																					Solução da Anomalia 028							
44	+	2.3.7	Solução da Anomalia 030	100.00	6.00	23/11/20	30/11/20																					Solução da Anomalia 030							
45	+	2.3.8	Solução da Anomalia 032	100.00	5.00	26/11/20	02/12/20																					Solução da Anomalia 032							
46	+	2.3.9	Solução da Anomalia 033	100.00	7.00	26/11/20	04/12/20																					Solução da Anomalia 033							
47	+	2.3.10	Solução da Anomalia 034	100.00	9.00	01/12/20	11/12/20																					Solução da Anomalia 034							
48	+	2.3.11	Solução da Anomalia 036	100.00	8.00	03/12/20	14/12/20																					Solução da Anomalia 036							
49	+	2.3.12	Solução da Anomalia 035	100.00	6.00	07/12/20	14/12/20																					Solução da Anomalia 035							
50	+	4	Problemas de Engenharia																																
51	+	4.1	Solução da Anomalia 009	1 000.00	9.00	21/09/20	01/10/20																					Solução da Anomalia 009							
52	+	4.2	Solução da Anomalia 008	1 000.00	7.00	21/09/20	29/09/20																					Solução da Anomalia 008							
53	+	4.3	Solução da Anomalia 007	1 000.00	5.00	21/09/20	25/09/20																					Solução da Anomalia 007							
54	+	4.4	Solução da Anomalia 012	100.00	4.00	21/09/20	24/09/20																					Solução da Anomalia 012							
55	+	4.5	Solução da Anomalia 011	100.00	8.00	21/09/20	30/09/20																					Solução da Anomalia 011							



Desejos

Paralisações

Recursos

Logística

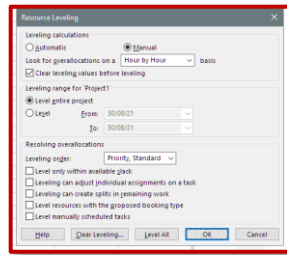
Espaços

Métodos
construtivo

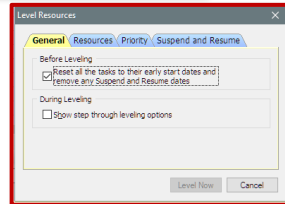


Obras da Linha 6-Laranja

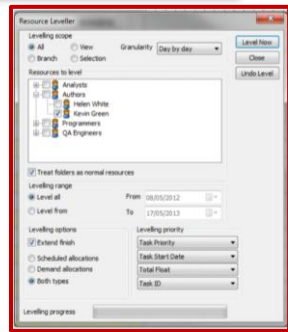




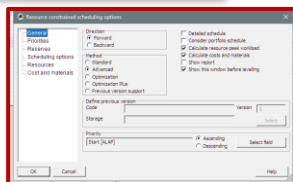
MSProject .



PRIMAVERA .



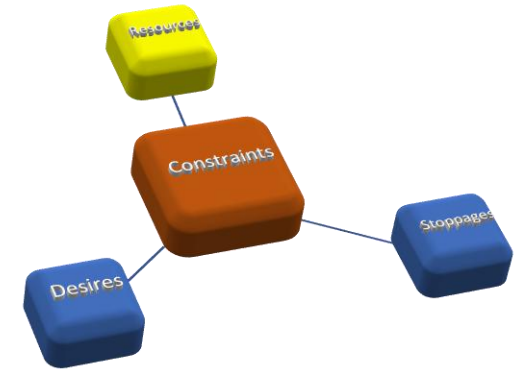
Asta Powerproject .



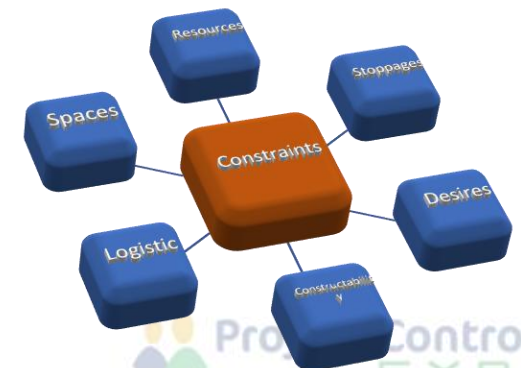
Spider Project .



SSDs



Constraints



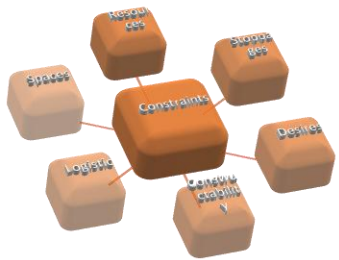
Vídeo

15 min

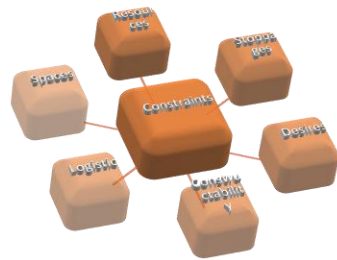
Melhor parte ...

Monitoramento e Controle ...

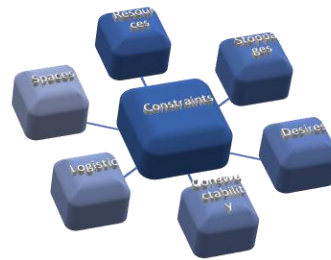
Replanejamento !



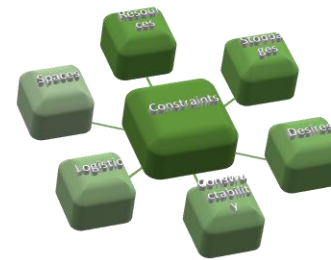
REPLAN
(desempenho)



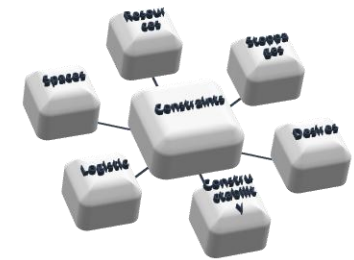
REPLAN
(desempenho)



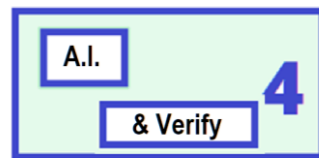
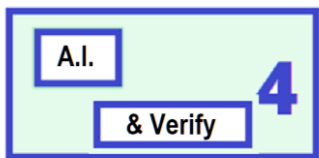
REPLAN
(desempenho)
(restrições)



REPLAN
(desempenho)
(restrições)



REPLAN
(desempenho)
(restrições)



Vídeo

5 min

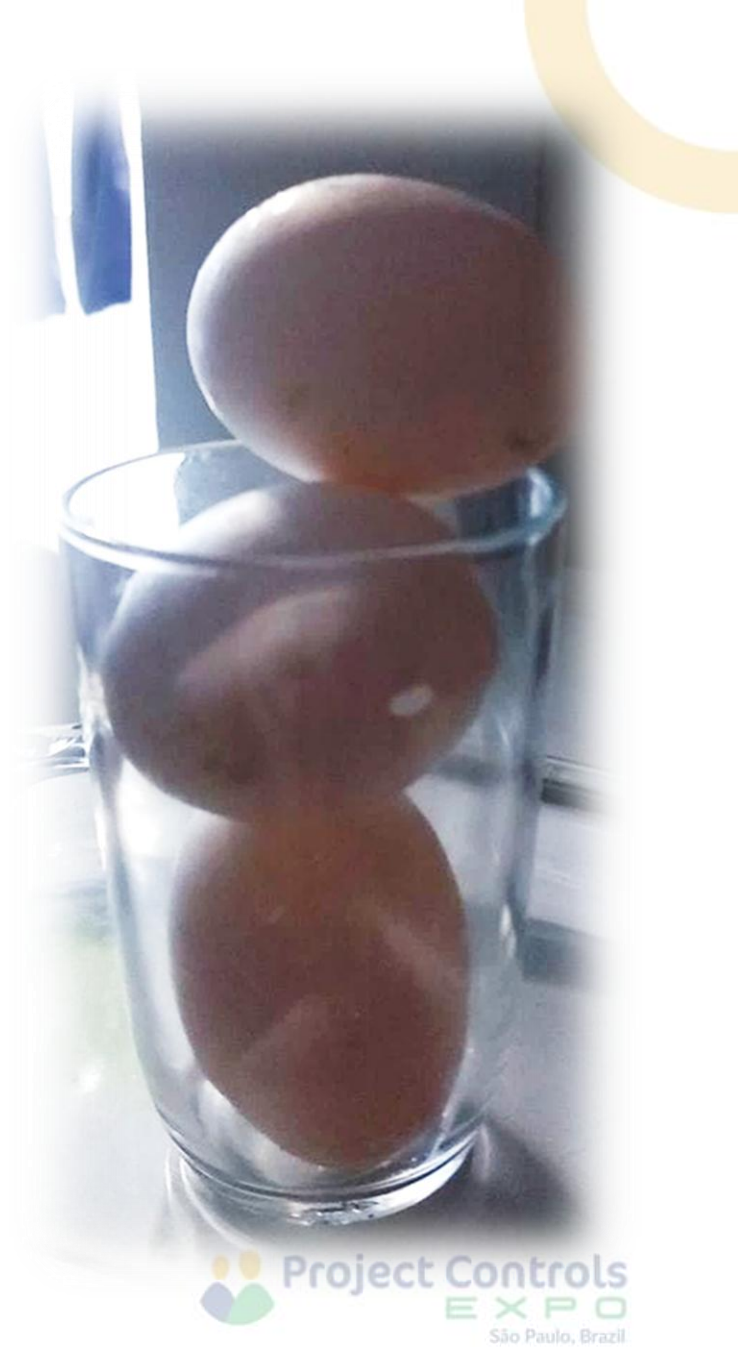
Final



1959 CPM sem restrições (constraints)



1970 CPM com restrições (constraints)





2020 *Liquid Planning + “Scheduling”*

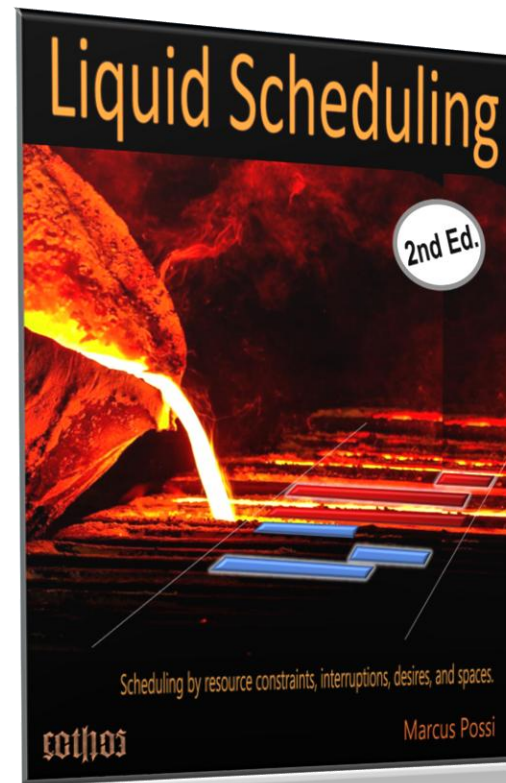


Final

Marcus Possi - +552198181-1400 – Brazil - Ecthos CD

Primary Category: ***Innovations Zone Theme***

Subject Category: ***Planning, Scheduling, Cost Engineering,***



grato

