

MÓDULO 4: LEAN & CONTROLE INTEGRADO 4D E 5D

Prof. Engª Msc. Natacha Sauer

Realização: NatBIM Consultoria e Treinamento

AULA 4.1

ROTINA DE PCP – NÍVEL DE MÉDIO E CURTO PRAZO

- Last Planner System
- Ciclo de controle sistemático da produção
- Planejamento de Médio Prazo
- Planejamento de Curto Prazo

ATIVIDADE PRÁTICA: Uso do BIM 4D no PCP, preparação de reuniões e relatórios gerenciais.

Softwares: Navisworks Manage, Agilean Planner Freemium, Excel

AULA 4.2

CONTROLE DOS CUSTOS

- Como custo impacta em prazo e vice versa?
- Controle de Produção e Custos Integrados.
- Análise de tendências e custos x produção.
- Atualização de fluxo de caixa
- Gestão Visual, indicadores e dashboards

ATIVIDADE PRÁTICA: Controle da Produção e Custos Integrados Softwares: Excel



QUEREMOS
SER FOGUETES



MÉDIO PRAZO



1

Coleta de dados Executados

CUSTOS REAIS E COMPROMETIDOS

CUSTOS REAIS: são os valores já desembolsados até a data de status (deve-se definir um padrão, pode ser pela data de emissão ou vencimento)

CUSTOS COMPROMETIDOS: são os valores que já foram contratados até a data de status.

Estes valores, normalmente são retirados dos ERPs

2

Atualização dos documentos de referência

Atualização dos documentos de referência:

Por meio dos dados reais coletados os documentos de referência que contêm os dados planejados são atualizados com os dados executados (reais). Nesta etapa, à medida em que a obra é executada e os recursos são consumidos e comprometidos, o orçamento executivo da obra deve ser atualizado, a fim de considerar a dinâmica e incerteza do ambiente.

Documentos de referência: orçamento, cronograma (base de dados) , quadro de controle visual, entre outros, simulação construtiva 4D

DATAS DE INÍCIO E TÉRMINO REAL

Este arquivo é: Aula 4.5 _Controle Prazo

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
Código	Nome			Duração			Planej. Inicial	Planej. Final	Início	Fim	Custo	Custo M.O.	Equipe	Recursos da Equipe	Progresso do Proj.
1	1 ESTRUTURA/ACABAMENTOS			185,0			16/08/2021	29/04/2022			R\$ 0,00				0
1.1	FUND			30,0			16/08/2021	24/09/2021			R\$ 0,00				0
1.1.1	Locação e Gabarito			5,0			16/08/2021	20/08/2021	16/08/2021	20/08/2021	2.720,55	R\$ 0,00			1
1.1.2	Estacas			10,0			23/08/2021	03/09/2021	23/08/2021	10/09/2021	34.356,19	R\$ 0,00			1
1.1.3	Vigas Baldrames			5,0			06/09/2021	10/09/2021	13/09/2021	17/09/2021	70.046,69	R\$ 0,00			1
1.1.4	Instalações Enterradas			5,0			13/09/2021	17/09/2021	20/09/2021	22/09/2021	350,00	R\$ 0,00			1
1.1.5	Contrapiso			5,0			20/09/2021	24/09/2021	22/09/2021	24/09/2021	34.912,21	R\$ 0,00			1
1.2	PAV1			147,0			27/09/2021	20/04/2022			R\$ 0,00				0
1.2.2.3	Alvenaria Estrutural			5,0			27/09/2021	01/10/2021	27/09/2021	08/10/2021	96.573,61	R\$ 0,00			1
1.2.2.4	Estrutura Moldado in Loco			5,0			04/10/2021	08/10/2021	11/10/2021	15/10/2021	64.892,03	R\$ 0,00			1
1.2.2.5	Instalações Hidrossanitárias			5,0			01/11/2021	05/11/2021	07/12/2021	12/12/2021	13.455,89	R\$ 0,00			1
1.2.2.6	Reboco Interno			5,0			15/11/2021	19/11/2021	15/11/2021	19/11/2021	984,14	R\$ 0,00			1
1.2.2.7	Shaft			2,0			20/12/2021	22/12/2021	20/12/2021	22/12/2021	3.159,37	R\$ 0,00			1
1.2.2.8	Impermeabilização			5,0			22/12/2021	29/12/2021	29/12/2021	29/12/2021	239,07	R\$ 0,00			25%
1.2.2.9	Cerâmica			5,0			29/12/2021	05/01/2022	12/01/2022		20.435,66	R\$ 0,00			0
1.2.2.10	Gesso Liso			5,0			05/01/2022	12/01/2022			6.811,28	R\$ 0,00			0
1.2.2.11	Esquadria			5,0			12/01/2022	19/01/2022			26.500,00	R\$ 0,00			0
1.2.2.12	Fiação			5,0			19/01/2022	26/01/2022			5.134,52	R\$ 0,00			0
1.2.2.13	Forro			5,0			26/01/2022	02/02/2022			2.297,49	R\$ 0,00			0
1.2.2.17	Rev. da Circulação			5,0			02/02/2022	09/02/2022			3.617,30	R\$ 0,00			0
1.2.2.14	Disjuntores e CD			2,0			14/02/2022	16/02/2022			1.400,00	R\$ 0,00			0
1.2.2.16	Pintura Interna - 1ºdmão			5,0			16/02/2022	23/02/2022			14.799,65	R\$ 0,00			0
1.2.2.18	Louças			5,0			23/02/2022	02/03/2022			5.236,02	R\$ 0,00			0
1.2.2.19	Portas de Madeira			5,0			02/03/2022	09/03/2022			10.400,00	R\$ 0,00			0
1.2.2.24	Esquadria de Ferro Circulação			2,0			02/03/2022	04/03/2022			2.054,02	R\$ 0,00			0
1.2.2.15	Piso Laminado + Rodapé			5,0			09/03/2022	16/03/2022			13.171,26	R\$ 0,00			0
1.2.2.20	Metais			2,0			28/03/2022	30/03/2022			1.340,04	R\$ 0,00			0
1.2.2.21	Acabamentos Elétricos			2,0			28/03/2022	30/03/2022			-	R\$ 0,00			0
1.2.2.22	Pintura Final			5,0			30/03/2022	06/04/2022			3.687,38	R\$ 0,00			0
1.2.2.23	Complementação e Limpeza			2,0			18/04/2022	20/04/2022			500,00	R\$ 0,00			0
1.3	PAV2			140,0			11/10/2021	22/10/2021			R\$ 0,00				0
1.3.2.3	Alvenaria Estrutural			5,0			11/10/2021	15/10/2021	18/10/2021	22/10/2021	96.851,74	R\$ 0,00			1
1.3.2.4	Estrutura Moldado in Loco			5,0			18/10/2021	22/10/2021	25/10/2021	29/10/2021	64.892,03	R\$ 0,00			1
1.3.2.5	Instalações Hidrossanitárias			5,0			08/11/2021	12/11/2021	29/11/2021	04/12/2021	13.455,89	R\$ 0,00			1
1.3.2.6	Reboco Interno			5,0			22/11/2021	26/11/2021	22/11/2021	26/11/2021	984,14	R\$ 0,00			1
1.3.2.7	Shaft			2,0			22/12/2021	24/12/2021	22/12/2021	24/12/2021	3.159,37	R\$ 0,00			1
1.3.2.8	Impermeabilização			5,0			29/12/2021	05/01/2022			239,07	R\$ 0,00			0
1.3.2.9	Cerâmica			5,0			05/01/2022	12/01/2022			20.435,66	R\$ 0,00			0
1.3.2.10	Gesso Liso			5,0			12/01/2022	19/01/2022			6.811,28	R\$ 0,00			0
1.3.2.11	Esquadria			5,0			19/01/2022	26/01/2022			26.500,00	R\$ 0,00			0
1.3.2.12	Fiação			5,0			26/01/2022	02/02/2022			5.134,52	R\$ 0,00			0
1.3.2.13	Forro			5,0			02/02/2022	09/02/2022			2.297,49	R\$ 0,00			0
1.3.2.17	Rev. da Circulação			5,0			09/02/2022	16/02/2022			3.617,43	R\$ 0,00			0
1.3.2.14	Disjuntores e CD			2,0			16/02/2022	18/02/2022			1.400,00	R\$ 0,00			0
1.3.2.16	Pintura Interna - 1ºdmão			5,0			23/02/2022	02/03/2022			14.799,65	R\$ 0,00			0
1.3.2.18	Louças			5,0			02/03/2022	09/03/2022			5.236,02	R\$ 0,00			0
1.3.2.24	Esquadria de Ferro Circulação			2,0			02/03/2022	04/03/2022			2.054,02	R\$ 0,00			0
1.3.2.19	Portas de Madeira			5,0			09/03/2022	16/03/2022			10.400,00	R\$ 0,00			0
1.3.2.15	Piso Laminado + Rodapé			5,0			16/03/2022	23/03/2022			13.171,26	R\$ 0,00			0

CUSTOS REAIS E COMPROMETIDOS

Este arquivo é: Aula 4.5 - Controle Custos

C	D	E	I	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
ITEM	GRUPO	Descrição	R\$ Orçado Total	% físico	% financeiro	R\$ Realizado	R\$ Agregado Físico	R\$ Agregado Financeiro	R\$ Comprometido	Orçamento no Término	Desvio Presente	Desvio no Término	A GASTAR
0	TOTAL - OBRA	TOTAL - OBRA	R\$ 2.552.327,00	67%	71%	1.820.680,20	1.705.138,20	1.807.528,58	1.201.244,57	2.555.659,61	13.151,63	3.332,90	734.979,41
1	EDIFICAÇÃO (VICO OU ORÇAFASIO)	EDIFICAÇÃO (VICO OU ORÇAFASIO)	R\$ 1.534.647,00	62%	68%	1.073.584,20	944.453,40	1.048.643,78	1.167.044,57	1.558.363,90	24.940,43	23.717,18	484.779,69
2	EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS	EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS	R\$ 37.000,00	71%	66%	R\$ 25.800,00	R\$ 26.400,00	R\$ 24.600,00	R\$ 15.400,00	R\$ 39.700,00	1.200,00	2.700,00	R\$ 13.900,00
2.1	EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS	ESCAVAÇÃO	R\$ 11.000,00	100%	100%	10.000,00	11.000,00	11.000,00	-	10.000,00	1.000,00	1.000,00	-
2.1.1	EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS	Locação de Retroescavadeira	R\$ 11.000,00	100%	100%	10.000,00	11.000,00	11.000,00	-	10.000,00	1.000,00	1.000,00	-
2.1.2	EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS	Locação de Bobcat		0%	0%								
2.2	EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS	ANDAIME FACHADEIRO	R\$ 14.000,00	71%	59%	9.800,00	10.000,00	8.200,00	13.800,00	16.800,00	1.600,00	2.800,00	R\$ 7.000,00
2.2.2	EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS	Andaime Fachadeiro - Montagem + Frete	R\$ 1.000,00	100%	100%	800,00	1.000,00	1.000,00	800,00	800,00	200,00	200,00	-
2.2.3	EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS	Andaime Fachadeiro - Locação	R\$ 12.000,00	75%	60%	9.000,00	9.000,00	7.200,00	12.000,00	15.000,00	1.800,00	3.000,00	6.000,00
2.2.4	EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS	Andaime Fachadeiro - Desmontagem + Frete	R\$ 1.000,00	0%	0%	-	-	-	1.000,00	1.000,00	-	-	1.000,00
2.3	EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS	TRANSPORTE HORIZONTAL E VERTICAL	R\$ 9.000,00	50%	50%	4.800,00	4.500,00	4.500,00	-	9.600,00	300,00	600,00	R\$ 4.800,00
2.3.1	EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS	Locação de Caminhão Munck	R\$ 9.000,00	50%	50%	4.800,00	4.500,00	4.500,00	-	9.600,00	300,00	600,00	4.800,00
2.3.2	EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS	Locação de Skytrack											
2.4	EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS	ELEVADOR CREMALHEIRA								R\$	-	R\$	R\$
2.4.1	EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS	Elevador Cremalheira - Mobilização								R\$	-	R\$	R\$
2.4.2	EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS	Elevador Cremalheira - Locação								R\$	-	R\$	R\$
2.4.3	EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS	Elevador Cremalheira - Desmobilização								R\$	-	R\$	R\$
2.5	EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS	BALANÇIM	R\$ 2.100,00	0%	0%	-	-	-	-	2.100,00	-	-	R\$ 2.100,00
2.5.1	EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS	Andaime suspenso elétrico (balancim) - Locação	R\$ 1.000,00	0%	0%	-	-	-	-	1.000,00	-	-	1.000,00
2.5.2	EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS	Andaime suspenso elétrico (balancim) - Troca de Fachada	R\$ 900,00	0%	0%	-	-	-	-	900,00	-	-	900,00
2.5.3	EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS	Andaime suspenso elétrico (balancim) - Montagem	R\$ 100,00	0%	0%	-	-	-	-	100,00	-	-	100,00
2.5.4	EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS	Andaime suspenso elétrico (balancim) - Desmontagem	R\$ 100,00	0%	0%	-	-	-	-	100,00	-	-	100,00
2.6	EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS	LOCAÇÃO DE EQUIPAMENTOS GERAIS	R\$ 900,00	100%	100%	1.200,00	900,00	900,00	1.600,00	1.200,00	300,00	300,00	-
2.6.1	EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS	Locação de Escoras Metálicas	R\$ 300,00	100%	100%	400,00	300,00	300,00	400,00	400,00	100,00	100,00	-
2.6.2	EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS	Locação de Lava Jato								R\$	800,00	R\$	R\$
2.6.3	EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS	Locação de Betoneira								R\$	-	R\$	R\$
2.6.4	EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS	Locação de Serra circular	R\$ 600,00	100%	100%	800,00	600,00	600,00	400,00	800,00	200,00	200,00	-
2.6.5	EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS	Locação de Bomba de recalque e submersa								R\$	-	R\$	R\$
2.6.6	EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS	Locação de Martelo Rompedor								R\$	-	R\$	R\$
2.7	EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS	AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS GERAIS											R\$
2.7.1	EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS	Aquisição de Lava Jato								R\$	-	R\$	R\$
2.7.2	EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS	Aquisição de Betoneira								R\$	-	R\$	R\$
2.7.3	EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS	Aquisição de Serra circular								R\$	-	R\$	R\$
2.7.4	EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS	Aquisição de Bomba de recalque e submersa								R\$	-	R\$	R\$
2.7.5	EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS	Aquisição de Martelo Rompedor								R\$	-	R\$	R\$
2.8	EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS	AQUISIÇÃO DE FERRAMENTAS											R\$

3

Análise do progresso físico e financeiro

Análise do progresso físico e financeiro

São analisados os dados executados e as tendências de produção e de custos, baseadas no progresso real físico e financeiro. Os custos variáveis em relação ao tempo ou eventos e custos fixos devem ser recalculados em função da tendência de produção. A análise de tendências tem um caráter proativo e pode contribuir na detecção de problemas, indicando uma previsão de comportamento futuro dos custos e da produção. Por meio da comparação dos dados executados e dados planejados, o desempenho do empreendimento é mensurado (etapa de cálculo dos indicadores).

6

Reunião de Custos

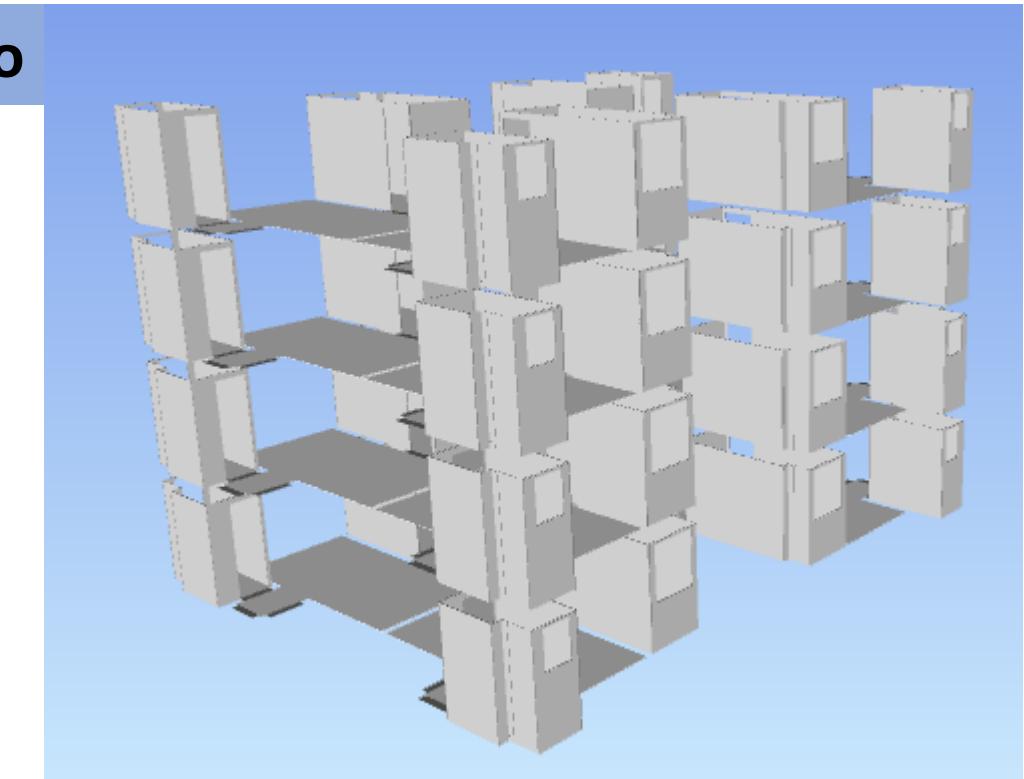
Progresso Financeiro

EXEMPLO: Revestimento Cerâmico

ATRASADO!
Logo sem progresso físico

**Mas, o material já foi
comprado 100%**

Como calcular o progresso financeiro?



DATAS DE INÍCIO E TÉRMINO REAL

TORRE	COB		PLAN EXE	
	PAV4			
	PAV3			
	PAV2			
	PAV1			
	PLAN	EXE		
01.Locação e Gabarito	16/8 Início	16/8 Término	20/8 2018	
02.Estacas	23/8 Início	23/8 Término	10/9 3/9	
03.Vigas Baldrames	13/9 Início	6/9 Término	17/9 10/9	
04.Instalações Enterradas	20/9 Início	13/9 Término	21/9 17/9	
05.Contrapiso	24/9 Início	24/9 Término	22/9 2019	
07.Estrutura Moldado in Loco	11/10 Início	4/10 Término	25/10 29/10	18/10 11/10
08.Instalações	8/11 Início	1/11 Término	15/11 12/11	8/11 5/11
06.Alvenaria Estrutural	12/11 Início	5/11 Término	19/11 15/11	12/11 22/11
09.Reboco Interno	15/11 Início	15/11 Término	29/11 26/11	19/11 26/11
29.Impermeabilização do Telhado	19/11 Início	19/11 Término	26/11 26/11	3/12 3/12
30.Telhado	20/12 Início	20/12 Término		
31.Algerosas + Rufos	20/12 Início	20/12 Término		
10.Shaft	22/12 Início	22/12 Término		
11.Impermeabilização do W/C	29/12 Início	22/12 Término		
12.Cerâmica	5/1 Início	5/1 Término		
13.Gesso Liso	5/1 Início	5/1 Término		
14.Esquadria de Alumínio	12/1 Início	12/1 Término		
15.Fiação	19/1 Início	19/1 Término		
16.Forro	26/1 Início	26/1 Término		
17.Revestimento da Circulação	12/1 Início	12/1 Término		
18.Disjuntores e CD	14/2 Início	14/2 Término		
19.Pintura Interna - 1ªdmão	16/2 Início	16/2 Término		
20.Louças	23/2 Início	23/2 Término		
21.Portas de Madeira	2/3 Início	2/3 Término		
22.Esquadria de Ferro	9/3 Início	9/3 Término		
23.Piso Vinílico	9/3 Início	9/3 Término		
24.Metais	4/3 Início	4/3 Término		
26.Pintura Final	30/3 Início	30/3 Término		
25.Acabamentos Elétricos	28/3 Início	28/3 Término		
27.Complementação e Limpeza	30/3 Início	18/4 Término		
32.Reboco Externo	20/4 Início	22/4 Término		
33.Pintura Externa	30/4 Início	13/4 Término		

STATUS	31/12/2021
ATRASADO	
EXECUTADO	
EM ANDAMENTO	
EM ESPERA	

Code	Description	R\$ Total	% físic	% financei	R\$ Realizado	R\$ Agregado Físico	R\$ Agregado Financeiro	R\$ Comprometid	Orçamento no Término	Desvio Presente	Desvio no Término	A GASTAR
06.03.	Revestimento Cerâmico dos Apartamentos	81.742,65	0%	42%	29.348,28	-	34.527,39	29.348,28	76.563,54	5.179,11	5.179,11	47.215,26
06.03.01.	Revestimentos Cerâmicos - Material	34.527,39	0%	100%	29.348,28	-	34.527,39	29.348,28	29.348,28	5.179,11	5.179,11	-
06.03.01.04.	Régua de Basalto Box	457,31	0%	100%	388,71	-	457,31	388,71	388,71	68,60	68,60	-
06.03.01.03.	Soleiras	2.822,26	0%	100%	2.398,92	-	2.822,26	2.398,92	2.398,92	423,34	423,34	-
06.03.01.01.	Azulejo dos apartamentos	14.405,26	0%	100%	12.244,47	-	14.405,26	12.244,47	12.244,47	2.160,79	2.160,79	-
06.03.01.02.	Piso cerâmico dos apartamentos	13.283,95	0%	100%	11.291,35	-	13.283,95	11.291,35	11.291,35	1.992,59	1.992,59	-
06.03.01.05.	Cimento Cola, Espaçador e Rejunte para rev cerâmicos dos aptos	3.558,61	0%	100%	3.024,82	-	3.558,61	3.024,82	3.024,82	533,79	533,79	-
06.03.02.	Revestimentos Cerâmicos - Mão de Obra	47.215,26	0%	0%	-	-	-	-	47.215,26	-	-	47.215,26
06.03.02.01.	Empreiteiro - Revestimentos Cerâmicos	47.215,26	0%	0%	-	-	-	-	47.215,26	-	-	47.215,26

% físic	% financei	R\$ Realizado	R\$ Agregado Físico	R\$ Agregado Financeiro
0%	42%	29.348,28	-	34.527,39
0%	100%	29.348,28	-	34.527,39
0%	100%	388,71	-	457,31
0%	100%	2.398,92	-	2.822,26
0%	100%	12.244,47	-	14.405,26
0%	100%	11.291,35	-	13.283,95
0%	100%	3.024,82	-	3.558,61
0%	0%	-	-	-
0%	0%	-	-	-

**progresso financeiro
É DIFERENTE de
progresso físico**

Cuidado!!!!!!!!!!



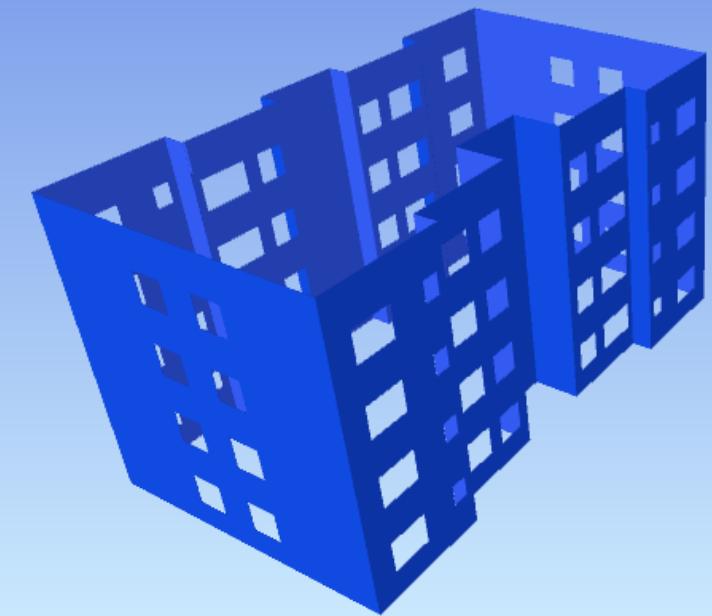
Cálculo de Tendências

EXEMPLO: Reboco Externo

Foi comprado 50% da argamassa

Tendência = Regra de três

50%	—	R\$ 9.837,50	X = R\$ 19.675,00
100%	—	X	



Code	Description	R\$ Total	% físic	% financei	R\$ Realizado	R\$ Agregado Físico	R\$ Agregado Financeiro	R\$ Comprometid	Orçamento no Término	Desvio Presente	Desvio no Término	A GASTAR
07.	REVESTIMENTO EXTERNO	43.225,38	0%	28%	9.837,50	-	12.296,87	38.675,00	38.306,63	2.459,37	4.918,75	28.469,13
07.01.	Reboco Externo	43.225,38	0%	28%	9.837,50	-	12.296,87	38.675,00	38.306,63	2.459,37	4.918,75	28.469,13
07.01.01	Reboco Externo - Argamassa	24.593,75	0%	50%	9.837,50		12.296,87	19.675,00	19.675,00	2.459,37	4.918,75	9.837,50
07.01.02	Reboco Externo - Mão de Obra	18.631,63	0%	0%			19.000,00	18.631,63	-	-	-	18.631,63

Custo do tempo

EXEMPLO: REDUÇÃO DO PRAZO EM 2 MESES

		PRAZO 11 MESES			PRAZO 9 MESES		
	SAÍDA	R\$	2.623.267,00		R\$	2.552.327,00	
1	EDIFICAÇÃO	R\$	1.534.647,00	59%	R\$	1.534.647,00	60%
2	EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS	R\$	37.200,00	1%	R\$	37.000,00	1%
3	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS E CONSUMOS	R\$	70.520,00	3%	R\$	61.580,00	2%
4	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	R\$	242.000,00	9%	R\$	198.000,00	8%
5	PROJETOS E APROVAÇÕES	R\$	16.400,00	1%	R\$	16.400,00	1%
6	SEDE	R\$	93.300,00	4%	R\$	78.700,00	3%
7	COMERCIALIZAÇÃO	R\$	529.200,00	20%	R\$	526.000,00	21%
8	TERRENO	R\$	100.000,00	4%	R\$	100.000,00	4%
LUCRO		R\$	576.733,00	18%	R\$	647.673,00	20%

Custo do tempo



ALVENARIA



REBOCO EXTERNO

Ex: Atraso no início do Reboco = + 1 MÊS

Locação do andaime fachadeiro = R\$ 3.000/mês



DATAS DE INÍCIO E TÉRMINO REAL

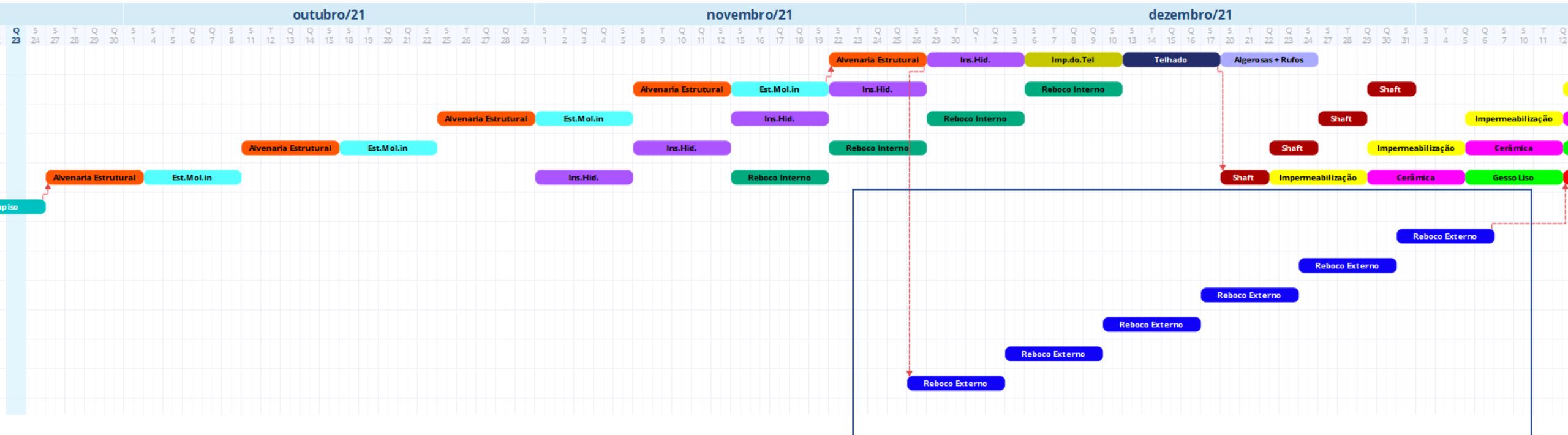
TORRE	COB		PLAN EXE	
	PAV4			
	PAV3			
	PAV2			
	PAV1			
	PLAN	EXE		
01.Locação e Gabarito	16/8 Início	16/8 Término	20/8 2018	
02.Estacas	23/8 Início	23/8 Término	10/9 3/9	
03.Vigas Baldrames	13/9 Início	6/9 Término	17/9 10/9	
04.Instalações Enterradas	20/9 Início	13/9 Término	21/9 17/9	
05.Contrapiso	24/9 Início	24/9 Término	22/9 2019	
07.Estrutura Moldado in Loco	11/10 Início	4/10 Término	25/10 29/10	18/10 11/10
08.Instalações	8/11 Início	1/11 Término	15/11 12/11	8/11 5/11
06.Alvenaria Estrutural	12/11 Início	5/11 Término	19/11 15/11	12/11 22/11
09.Reboco Interno	15/11 Início	15/11 Término	29/11 26/11	19/11 26/11
29.Impermeabilização do Telhado	19/11 Início	19/11 Término	26/11 26/11	3/12 3/12
30.Telhado	20/12 Início	20/12 Término		
31.Algerosas + Rufos	20/12 Início	20/12 Término		
10.Shaft	22/12 Início	22/12 Término		
11.Impermeabilização do W/C	29/12 Início	22/12 Término		
12.Cerâmica	5/1 Início	5/1 Término		
13.Gesso Liso	5/1 Início	5/1 Término		
14.Esquadria de Alumínio	12/1 Início	12/1 Término		
15.Fiação	19/1 Início	19/1 Término		
16.Forro	26/1 Início	26/1 Término		
17.Revestimento da Circulação	12/1 Início	12/1 Término		
18.Disjuntores e CD	14/2 Início	14/2 Término		
19.Pintura Interna - 1ªdmão	16/2 Início	16/2 Término		
20.Louças	23/2 Início	23/2 Término		
21.Portas de Madeira	2/3 Início	2/3 Término		
22.Esquadria de Ferro	9/3 Início	9/3 Término		
23.Piso Vinílico	9/3 Início	9/3 Término		
24.Metais	4/3 Início	4/3 Término		
26.Pintura Final	30/3 Início	30/3 Término		
25.Acabamentos Elétricos	28/3 Início	28/3 Término		
27.Complementação e Limpeza	30/3 Início	18/4 Término		
32.Reboco Externo	20/4 Início	22/4 Término		
33.Pintura Externa	30/4 Início	13/4 Término		

STATUS	31/12/2021
ATRASADO	
EXECUTADO	
EM ANDAMENTO	
EM ESPERA	

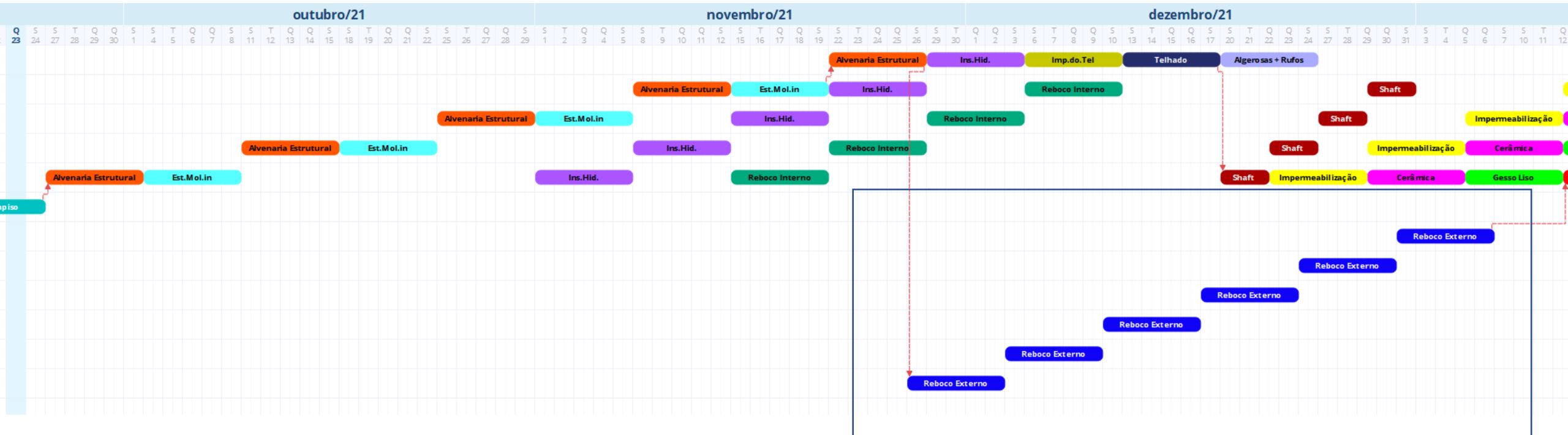
LINHA DE BALANÇO INICIAL



LINHA DE BALANÇO INICIAL



LINHA DE BALANÇO INICIAL



NÃO COMEÇOU – ANDAIME PARADO HÁ 1 MÊS

The Gantt chart illustrates the project timeline and tasks for the construction of a shaft and its external coating from January to April 2022. The tasks are color-coded by category:

- Shaft Construction:** Shaft (January 1-15), Shaft (February 1-15), Shaft (March 1-15), Shaft (April 1-15).
- External Coating:** Reboco Externo-1 (January 1-15), Reboco Externo-0 (January 1-15), Reboco Externo-1 (February 1-15), Reboco Externo-0 (February 1-15), Reboco Externo-1 (March 1-15), Reboco Externo-0 (March 1-15), Reboco Externo-1 (April 1-15), Reboco Externo-0 (April 1-15).
- Interior Finishes:** Impermeabilização, Cerâmica, Gesso Liso, Esquadria, Fiação, Forro, Rev. da Circulação, Pin.Int., Louças, Por.de.Mad, Aca.Elé. Metais, Pis.Lam.+, Pintura Final, Com.e.Lim.
- Other Tasks:** Pintura Externa (repeated multiple times throughout the period).

The chart shows a continuous sequence of tasks, with some tasks overlapping in time. The external coating tasks are grouped together in a large blue box, indicating a specific phase of the project.

AÇÃO DE CONTROLE – AUMENTO DE 1 MÊS

CONTRATAÇÃO DE MAIS UMA EQUIPE

7

Cálculo de Indicadores de Custos

AVANÇO FINANCEIRO EXECUTADO

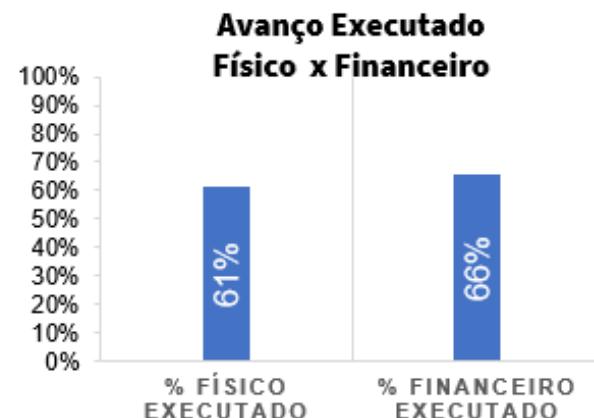
COMO APRESENTAR:

Avanço Físico Executado

61%

Avanço Financeiro Executado

66%



COMO CALCULAR:

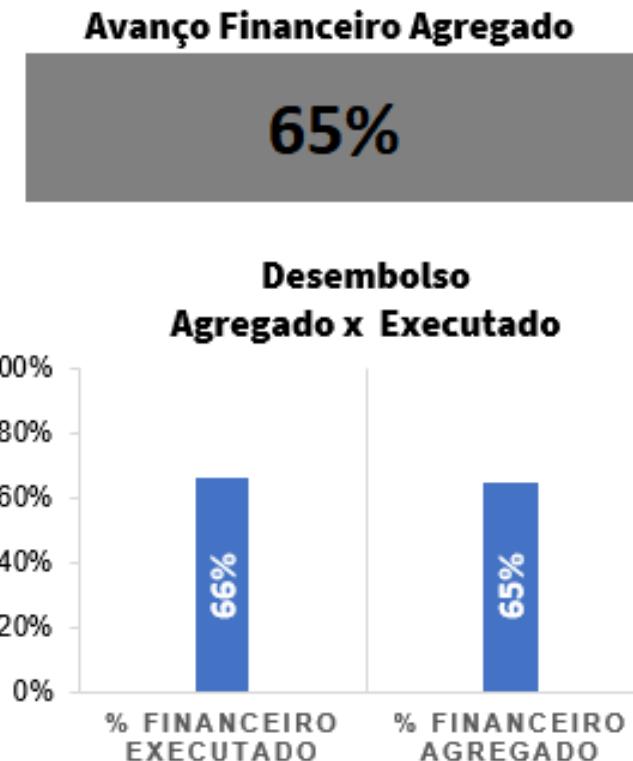
No relatório de custos somar todos os custos executados até a data de status e dividir pelo orçamento no término.

FÓRMULA:

$$\text{AVANÇO FINANCEIRO EXECUTADO} = \frac{\sum \text{R\$ executado acumulado}}{\text{orçamento no término}}$$

% FINANCEIRO AGREGADO

COMO APRESENTAR:



COMO CALCULAR:

Representa o quanto deveria ter sido gasto em relação ao orçamento Inicial.

No relatório de custos, é o somatório do % financeiro por serviço do orçamento multiplicado pelo valor orçado inicial.

FÓRMULA:

$$\% \text{ FINANCEIRO AGREGADO} = \frac{\sum \% \text{ financeiro acumulado} \times \text{orçamento inicial}}{\text{orçamento inicial}}$$

DESEMBOLSO (CUSTO) ACUMULADO

COMO APRESENTAR:

Desembolso (CUSTO) Acumulado

R\$ 1.209.449,53

FÓRMULA:

DESEMBOLSO ACUMULADO (R\$)= $\sum R\$$ realizado acumulado

COMO CALCULAR:

É tudo que já foi desembolsado até a data de status.
No relatório de custos somar todos os custos realizados
(desembolsados) até a data de status.

Pode-se calcular o desembolso por grupos de custos, por custo e despesa, de acordo com a classificação dos custos.

INDICADOR DE CUSTO – Análise Presente

COMO APRESENTAR:



FÓRMULA:

$$\text{Indicador de Custo} = 1 - \frac{\text{R\$ agregado}}{\text{R\$ desembolso}}$$

Considerações

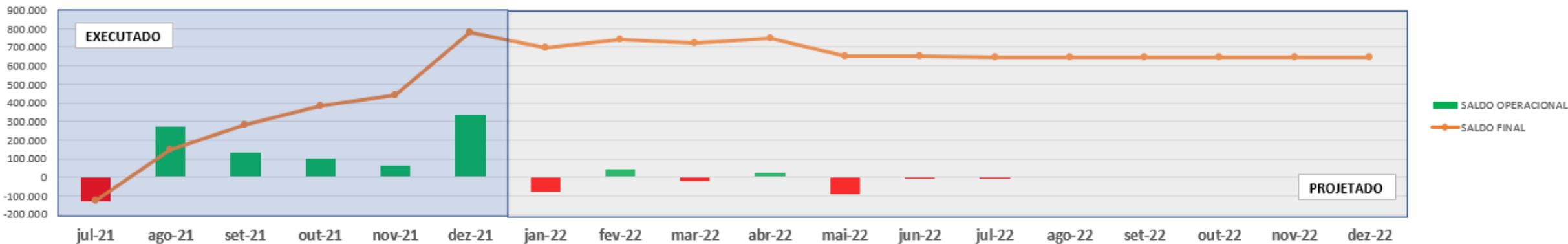
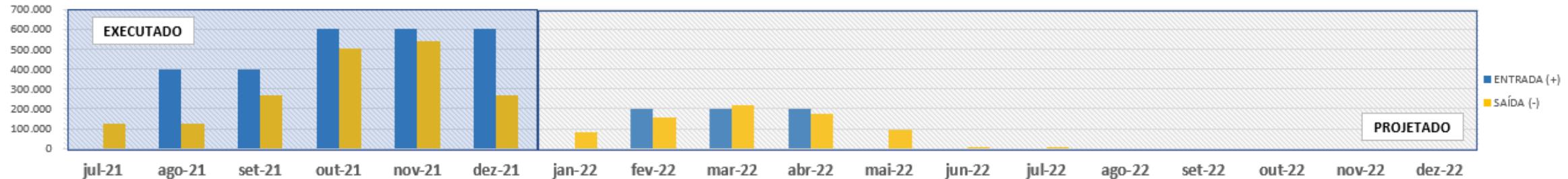
Se < 1 , desvio negativo

Se > 1 , desvio positivo

8

Atualização do fluxo de caixa

ENTRADA X SAÍDA



8

Dashboard

ANÁLISE DE CUSTO PRESENTE

Avanço Físico Executado

61,11%

Desembolso (CUSTO) Acumulado

R\$ 1.239.904,20

Indicador de Custo

0,989

Avanço Financeiro Executado

69,96%

Avanço Financeiro Agregado

68,33%

(R\$) Desvio de Custo

-R\$ 13.200,43

ANÁLISE DE CUSTO FUTURA

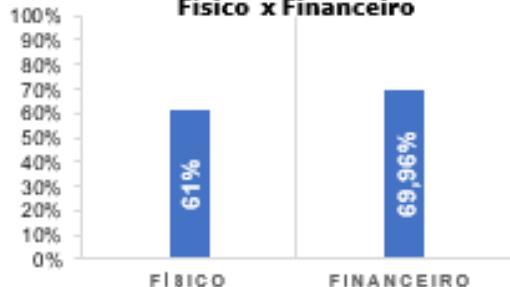
Indicador de Custo

0,13%

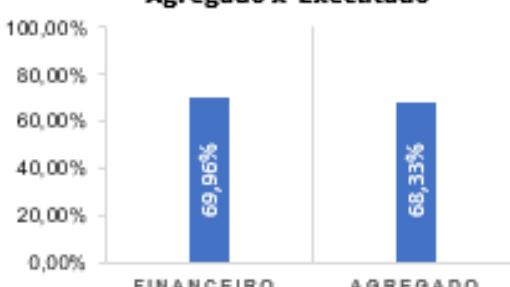
(R\$) Desvio de Custo

-R\$ 3.332,61

Avanço Executado
Físico x Financeiro



Desembolso
Agregado x Executado



Desembolso
Total x Executado



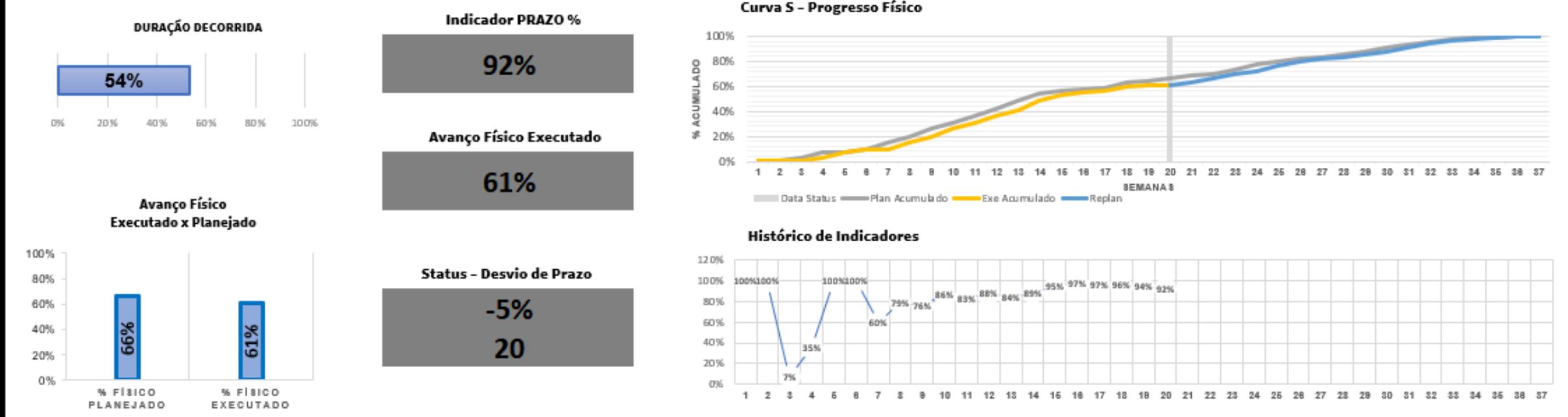
Orçamento no Término - CUSTO

R\$ 1.834.559,61

Orçamento no Término - DESPESA

R\$ 721.100,00

ANÁLISE DO PLANO DE LONGO PRAZO



ANÁLISE DO PLANO DE MÉDIO PRAZO



ERP - *Enterprise Resource Planning*

objetivo principal:
INTEGRAÇÃO DOS PROCESSOS

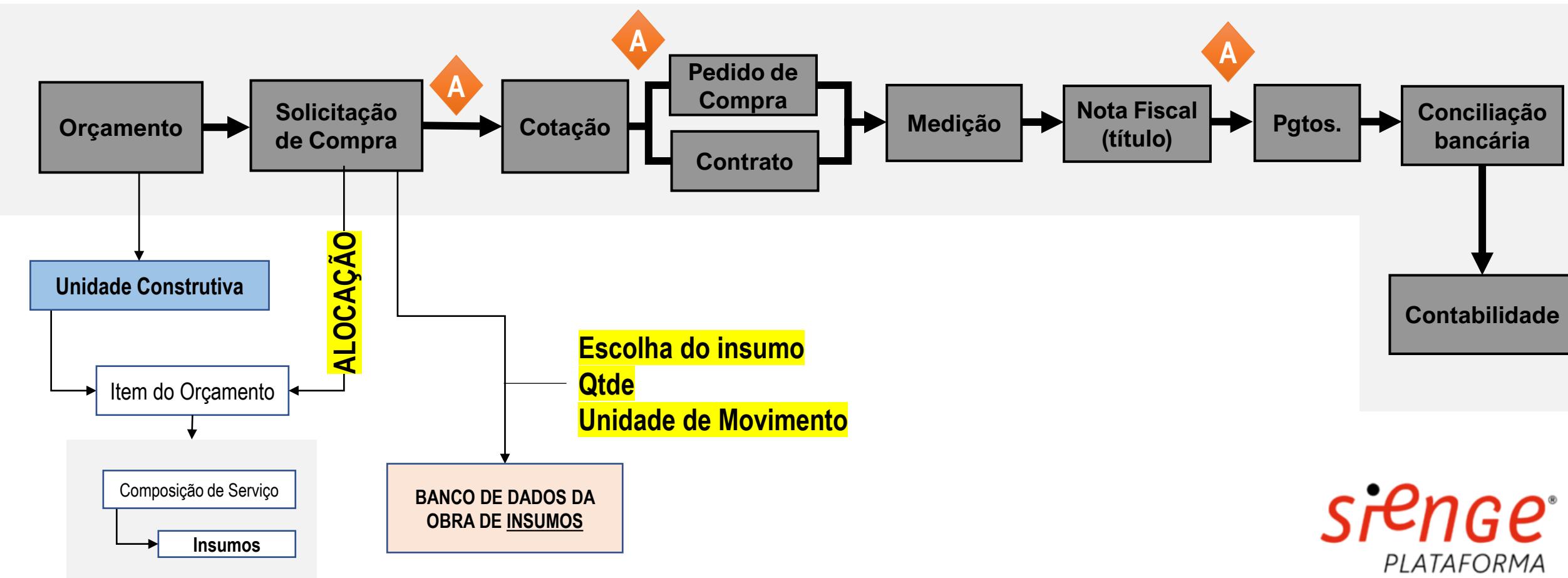
ERP - *Enterprise Resource Planning*

**ERP integra pessoas, processos e tecnologias
em uma empresa moderna.**

**Os sistemas de ERP são planejados em torno de
uma única estrutura de dados definida (esquema)
que usualmente tem um **banco de dados comum****



evolução do uso da informação no SIENGE (alocação e insumo)



sienge®
PLATAFORMA

A etapa de aprovação

CRUZAR AS INFORMAÇÕES

SUPRIMENTOS

FINANCEIRO

ENGENHARIA

PREVISTO X REALIZADO

FLUXO DE CAIXA POR QUE É TÃO DIFÍCIL ACERTAR?



12. A informática está mudando tudo neste mundo. Já mudou muito o gerenciamento. Cuide de seu banco de dados e de sua utilização para gerar conhecimento.

**O VERDADEIRO PODER
VICENTE FALCONI**



PREVISTO X REALIZADO