

# Auditoria e Validação de Cronogramas

## Reference Card

GAO

CIOB

AACE

DCMA

PMI

18 DE JUNHO

GS Management Consultoria  
por: Ivaldo Monteiro da Silva



## VISÃO GERAL

Ao avaliar a qualidade do cronograma, tanto no planejamento quanto no monitoramento e controle, é importante desenvolver avaliações a partir de uma perspectiva qualitativa e quantitativa. Uma avaliação quantitativa da qualidade do cronograma baseia-se em critérios mensuráveis enraizados nas melhores práticas de elaboração de cronogramas, geralmente aceita. Neste contexto, o cronograma bem elaborado explicita a meta planejada e identifica a sequência das atividades que devem ser seguidas para permitir que o projeto seja concluído na data planejada. Além disso, registra o progresso alcançado e o cenário até o momento para avaliação dos interessados. Uma vez oferecendo este nível de detalhe um cronograma, de um modo geral, forma a base para resolver disputas relacionadas a atrasos, sem surpresas, em reivindicações e/ou pleitos.

O Cartão de Referência (CR) destina-se a auxiliar os Profissionais, que atuam com planejamento e controle de projetos, na elaboração e manutenção de um cronograma de alta qualidade. O auxílio se dará através da observação das referências, critérios e limites de tolerância que deverão ser aos futuros cronogramas, de modo a para garantir que a qualidade e a consistência dos mesmos sejam mantidas.

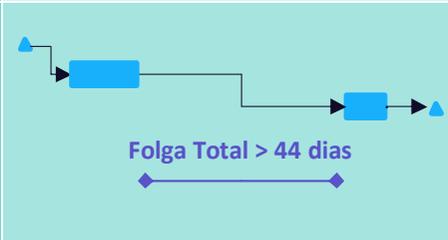
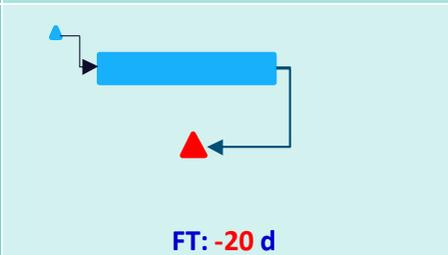
Na compilação do CR utilizamos como fonte de pesquisa as recentes práticas e definições das seguintes instituições:

- i) GAO (*Government Accountability Office*)- **Schedule Assessment Guide – 2015;**
- ii) CIOB (*Chartered Institute of Building*) - **Planning Protocol – 2021;**
- iii) AACE (*Association for the Advancement of Cost Engineering*) – **RP Nº 57R-09 - 2011**
- iv) DCMA (*Defense Contract Management Agency*) - **14-point Schedule Assessment;**
- v) PMI (*Project Management Institute*) - **Practice Standard for Scheduling – 3º Ed.**

As 18 avaliações sugeridas para validação dos cronogramas estão relacionadas nos quadros adiante. Visando facilitar o entendimento representamos e descrevemos as mesmas, juntamente com as recomendações e critérios específicos (limites/metras) de cada uma das instituições relacionadas acima, conforme Quadro 1.

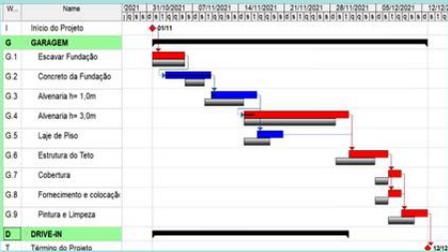
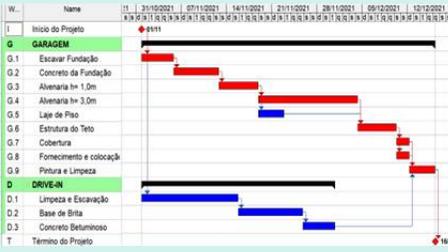
AVALIAÇÃO	REPRESENTAÇÃO	DESCRIÇÃO	RECOMENDAÇÃO	LIMITES/METAS
① Número e nome da avaliação	Representação gráfica da avaliação	Descrição sucinta da avaliação	Recomendação para atender o critério (limite e/ou meta)	<b>LIMITES:</b> Limites e/ou critérios mínimos recomendados por cada uma das instituições  <b>METAS:</b> Valores expressos em % ou unidade

AVALIAÇÃO	REPRESENTAÇÃO	DESCRIÇÃO	RECOMENDAÇÃO	LIMITES/METAS				
				GAO	CIOB	AACE	DCMA	PMI
<b>①</b> Relacionamento Lógico		A verificação do relacionamento lógico busca garantir que todas as atividades incompletas tenham predecessoras e sucessoras.	Atividades e Marcos devem ter ao menos uma predecessora e uma sucessora. Com exceção dos Marcos de início e fim.	<b>1 Pred.</b>  <b>1 Suc.</b>  <b>0%</b>	<b>1 Pred.</b>  <b>1 Suc.</b>  <b>0%</b>	<b>1 Pred.</b>  <b>1 Suc.</b>  <b>0%</b>	<b>1 Pred.</b>  <b>1 Suc.</b>  <b>&lt; 5%</b>	<b>1 Pred.</b>  <b>1 Suc.</b>  <b>0%</b>
<b>②</b> Esperas (+E)		Esperas entre tarefas, onde uma tarefa começa alguns dias após a data de início ou término da predecessora. Podendo ser um atributo da tarefa.	Esperas devem ser usadas com moderação e justificadas para não distorcer a lógica da rede e tornar o caminho crítico inválido.	<b>&lt; 5%</b>	<b>&lt; 5%</b>	<b>&lt; 5%</b>	<b>&lt; 5%</b>	<b>Opcional</b>
<b>③</b> Antecipações (-A)		Uma antecipação entre duas tarefas, geralmente utilizado para acelerar a sucessora, onde uma tarefa começa alguns dias antes da data de término de sua predecessora.	No lugar de usar antecipações, as atividades devem ser decompostas a um nível de detalhe no qual as relações tradicionais de "Término - Início" possam ser usadas. TI>90% das relações.	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>Não considerado</b>
<b>④</b> Tipo de Precedência (II e TT)		As relações de precedências II e TT, geralmente são utilizadas para definir paralelismo entre tarefas, entretanto não devem ser usadas para este fim.	Se for absolutamente necessário utilizar este tipo de precedência, recomendamos estabelecer Esperas (+E) e Antecipações (-A) em unidades relativas (%).	<b>&lt;10%</b>	<b>&lt;10%</b>	<b>&lt;10%</b>	<b>&lt;10%</b>	<b>Opcional</b>

AVALIAÇÃO	REPRESENTAÇÃO	DESCRIÇÃO	RECOMENDAÇÃO	LIMITES/METAS				
				GAO	CIOB	AACE	DCMA	PMI
⑤ Restrição Rígida		Colocar restrição rígida em uma atividade fixa as datas de início e término da atividade e consequentemente a torna crítica.	O ideal seria não usá-las de forma alguma, de modo que todas as datas sejam determinadas pela lógica da rede. Adotar sempre: “O Mais Breve Possível” <b>ASAP</b>	0%	0%	0%	<5%	Não considerado
⑥ Folga Total Longa		A Folga Total (FT) longa é, frequentemente, o resultado da falta de precedências. É raro que uma atividade possa ser postergada mais de dois meses sem afetar a data de conclusão do projeto.	Quando identificada FT longa, a lógica da rede precisa ser revisada. Qualquer exceção a esta regra precisa ser identificada e registrada. As exceções podem envolver interfaces de terceiros e marcos de início/conclusão.	FT < 25% da Duração Restante	44d <5%	✓	44d <5%	Não considerado
⑦ Folga Negativa		A folga negativa ocorre quando o cronograma do projeto está projetando um atraso, ou quando uma restrição rígida está segurando uma tarefa mais à esquerda	Onde for identificada Folga Negativa, as restrições de datas e a lógica da rede devem ser revisadas para eliminar a Folga Negativa.	0%	0 0%	0%	0 0%	Não considerado

AVALIAÇÃO	REPRESENTAÇÃO	DESCRIÇÃO	RECOMENDAÇÃO	LIMITES/METAS												
				GAO	CIOB	AACE	DCMA	PMI								
<p>⑧</p> <p><b>Longa Duração</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Mês 1</th> <th>Mês 2</th> <th>Mês 3</th> <th>Mês 4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td colspan="3" style="background-color: #00aaff; color: white; text-align: center;">Duração máxima de 44 dias</td> </tr> </tbody> </table>	Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4		Duração máxima de 44 dias			<p>Atividades de Longa Duração podem indicar que o Cronograma foi elaborado em um nível alto para planejamento e controle adequados, podendo distorcer o Caminho Crítico.</p>	<p>Atividades de Longa Duração devem, sempre que possível, ser divididas em várias atividades mais curtas. As exceções podem ser monito-radas com mais precisão incorporando pontos de medição intermediários baseados, quando aplicável, em uma sequência detalhada.</p>	44d	44d	-	44d	Não considerado
Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4													
	Duração máxima de 44 dias															
<10%	<10%		<5%													
<p>⑨</p> <p><b>Datas Inválidas</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Data de Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>% Avanço – 30%</td> <td>% Avanço – 45%</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #00aaff; color: white; text-align: center;">Passado</td> <td style="background-color: #00aaff; color: white; text-align: center;">Futuro</td> </tr> <tr> <td>Sem atualização</td> <td>Início no futuro</td> </tr> </tbody> </table>	Data de Status		% Avanço – 30%	% Avanço – 45%	Passado	Futuro	Sem atualização	Início no futuro	<p>Status inválido significa que as datas de início e término não estão corretas. Esta não conformidade será refletida nas datas das sucessoras.</p>	<p>Certifique-se de que todo o progresso seja revisado e quaisquer avanços físicos não atualizados ou atualizados indevidamente no futuro sejam revistos, ou seja, a linha de progresso seja alinhada para garantir que todas as datas sejam alcançáveis com base no desempenho até a data de status.</p>	0%	<10%	0%	0%	
Data de Status																
% Avanço – 30%	% Avanço – 45%															
Passado	Futuro															
Sem atualização	Início no futuro															

AVALIAÇÃO	REPRESENTAÇÃO	DESCRIÇÃO	RECOMENDAÇÃO	LIMITES/METAS																																																					
				GAO	CIOB	AACE	DCMA	PMI																																																	
<p>⑩</p> <p><b>Abrangência</b></p>		<p>A EAP do projeto e os detalhes estabelecidos no cronograma devem refletir todo o escopo do projeto em quaisquer etapas.</p>	<p>Embora todo o escopo do projeto precise ser incluído, o desenvolvimento em ondas sucessivas pode ser adotado para refletir trabalhos futuros e ainda indefinidos/não planejados ou quando são desenvolvidos em projetos de longa duração.</p>		<10%		<5%																																																		
<p>⑪</p> <p><b>Datas Principais (Marcos/Pontos de Controle)</b></p>		<p>O esforço e os eventos planejados são representados em um cronograma por uma combinação de marcos, atividades detalhadas e atividades resumidas.</p>	<p>As datas principais aplicáveis devem ser identificadas nos documentos do contrato e devidamente incorporadas ao cronograma. Incluindo: i) datas de início de etapas; ii) datas de conclusão e; iii) datas de interface ou controle.</p>	-	0%			-																																																	
<p>⑫</p> <p><b>Calendários</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="7">Dezembro 2021</th> </tr> <tr> <th>D</th> <th>S</th> <th>T</th> <th>Q</th> <th>Q</th> <th>S</th> <th>S</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>13</td> <td>14</td> <td>15</td> <td>16</td> <td>17</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>20</td> <td>21</td> <td>22</td> <td>23</td> <td>24</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>26</td> <td>27</td> <td>28</td> <td>29</td> <td>30</td> <td>31</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Dezembro 2021							D	S	T	Q	Q	S	S				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		<p>Calendários são determinantes para o dimensionamento de recursos e estabelecimento das durações e prazos dos Projetos.</p>	<p>Identificar, ao menos, no contrato: i) calendário do Projeto; ii) Marcos e; iii) Restrições. O Cronograma deve refletir estes calendários e as jornadas de trabalho (dias úteis, corridos e horas trabalhadas).</p>	-	0%			Requerido para o Projeto
Dezembro 2021																																																									
D	S	T	Q	Q	S	S																																																			
			1	2	3	4																																																			
5	6	7	8	9	10	11																																																			
12	13	14	15	16	17	18																																																			
19	20	21	22	23	24	25																																																			
26	27	28	29	30	31																																																				

AVALIAÇÃO	REPRESENTAÇÃO	DESCRIÇÃO	RECOMENDAÇÃO	LIMITES/METAS				
				GAO	CIOB	AACE	DCMA	PMI
<p>⑬</p> <p>Identificador Único</p>	<p>ID 123 <span style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 2px;">Atividade "B"</span></p> <p>ID 123 <span style="background-color: #00bcd4; color: white; padding: 2px;">Atividade "A"</span></p> <p>ID 156 <span style="background-color: #3f51b5; color: white; padding: 2px;">Atividade "B"</span></p>	<p>A presença de nomes e ID's duplicados sugerem que os detalhes específicos, em relação a cada atividade, podem não ter sido considerados adequadamente.</p>	<p>Os nomes das tarefas devem ser descritivos do trabalho que representam, portanto, idealmente, devem ser exclusivos. Desta forma evita-se a confusão ao selecionar predecessores na caixa de diálogo das atividades.</p>	<1%	0%	-	-	Requerido
<p>⑭</p> <p>Atrasadas e Reprogramação</p>		<p>É a porcentagem de atividades que não foram concluídas até a data de status, e que têm datas de término após as datas de término da linha de base.</p>	<p>Se após a reprogramação houver um desvio em relação as datas planejadas da linha de base, a lógica da rede e/ou as durações das atividades precisam ser revisadas (reprogramadas).</p>	-	0%		< 5%	-
<p>⑮</p> <p>Teste do Caminho Crítico</p>	 <p style="color: red; text-align: center;">■ - Caminho Crítico</p>	<p>O Caminho Crítico (CC) é o mais longo da rede, em vermelho. Deve haver pelo menos um CC ao longo de todo o projeto (do início ao fim).</p>	<p>Postergue o CC, intencionalmente, acrescentado alguma quantidade de dias (600 d) em qualquer atividade do CC.</p> <p>Se ocorrer uma quantidade proporcional de postergação no marco de término do projeto, o cronograma passa no teste.</p>		0%	-	600 d	0%

AVALIAÇÃO	REPRESENTAÇÃO	DESCRIÇÃO	RECOMENDAÇÃO	LIMITES/METAS				
				GAO	CIOB	AACE	DCMA	PMI
<b>16</b> Sem Recursos Alocados		A maioria das atividades representam trabalho, portanto, é requerida alocação de recursos. (As exceções incluem marcos e tarefas resumo).	Certifique-se que todas as atividades possuem trabalho e recursos alocados.	0%	-	0%	0%	Componente Requerido
<b>17</b> BEI <i>Baseline Execution Index</i>	<p style="text-align: center;"><b>BEI: (TC / TC + TI)</b></p>	BEI consiste na avaliação do número de tarefas que foram concluídas com o número que deveria ter sido concluído, até a data de status de acordo com a linha de base. Onde: TC= Tarefas Concluídas e TI= Tarefas não concluídas.	BEI < 0,95 é um indicativo de um problema potencial na execução do projeto, em vez de uma má prática na elaboração do cronograma.  Examine os desvios em relação a Linha de Base e priorize as atividades correspondentes para acelerar.	>0,95	-	-	> 0,95	-
<b>18</b> CPLI <i>Critical Path Length Index</i>	<p style="text-align: center;"><b>CPLI= (CC + FT)/CC</b></p>	CPLI é uma medida prospectiva da eficiência do cronograma necessário para concluir o projeto. É definido pela razão entre a duração total do projeto (CC), em sua linha de base, mais a Folga Total (CC+FT), dividido pelo CC.	CPLI < 0,95 indica uma falha no desenvolvimento da execução do projeto, até a data de status, em vez de uma má prática na elaboração do cronograma.  Investigue as atividades com FT negativa e adote práticas de aceleração de cronograma.	>0,95	-	-	> 0,95	-

## **MATERIAL COMPLEMENTAR (14-POINT SCHEDULE ASSESSMENT)**

Adicionamos a análise dos 14 pontos, proposto pelo DCMA, como exemplo dos critérios e seus limites na análise e validação de cronogramas.

A Avaliação dos 14 Pontos do DCMA oferece ao gerente de projeto, de forma antecipada, a oportunidade de identificação de problemas, provenientes da elaboração e controle do cronograma, através de análises fundamentais como o desempenho do Caminho Crítico (CPLI) e o índice de desempenho da Linha de Base (BEI). Recomenda-se, como boa prática, que todos os gerentes de projetos realizem, rotineiramente, essa avaliação para maximizar a probabilidade de sucesso do projeto no gerenciamento de escopo, duração, recursos e prazos.

Quadro resumo da avaliação, incluindo o preâmbulo (informações adicionais).

Avaliação do Cronograma segundo o DCMA						
Projeto: 14_DCMA				Data de Status: 16/11/20		
DCMA	Descrição	Limite	Exclusão	Meta	Resultado	
1.1	Ausência de predecessoras		CLSM	< 5%	30,77% (4 out of 13 tasks)	31%
1.2	Ausência de sucessoras		CLSM	< 5%	38,46% (5 out of 13 tasks)	38%
2	Antecipações acima do limite	0	CLSM	= 0%	8,33% (1 out of 12 relationships)	8%
3	Espera acima do limite	0	CLSM	< 5%	25,00% (3 out of 12 relationships)	25%
4	Total de precedências término-início (%)		CLSM	> 90%	91,67% (11 out of 12 relationships)	92%
5	Restrições Rígidas		CLSM	< 5%	7,69% (1 out of 13 tasks)	0%
6	A Folga Longa, acima do limite	44 dias	CLSM	< 5%	0,00% (0 out of 13 tasks)	0%
7	A Folga Negativa excede o limite	0	CLSM	= 0%	0,00% (0 out of 13 tasks)	0%
8	A duração da linha de base excede o limite	44 dias	CLSM	< 5%	0,00% (0 out of 13 tasks)	0%
9.1	Datas de previsão inválidas (início/término antes da data de status)		CLSM	= 0%	79,17% (19 out of 24 dates)	79%
9.2	Datas reais inválidas (início/término após data de status)		LSM	= 0%	50,00% (1 out of 2 dates)	50%
10	Tarefas sem recursos alocados		CLSM	= 0%	30,77% (4 out of 13 tasks)	31%
11	Tarefas "Perdidas" (atraso superior ao limite)	0	LSM	< 5%	0,00% (0 out of 9 tasks)	0%
12	Teste de caminho crítico **	120 sems	CSN	= 0%	35,71% (5 out of 14 tasks)	36%
13	Índice de cumprimento do caminho crítico (CPLI)		CS	> 0,95	1,00	1,00
14	Índice de execução da linha de base (BEI)		LSM	> 0,95	0,00 (0 over 12 tasks)	0,00
Informações Adicionais		Limite	Exclusão	Meta	Resultado	
Gerenciamento, sumárias e marcos não mutuamente exclusivas (L)				= 0%	0,00% (0 out of 5 tasks)	0%
Gerenciamento / apoio no caminho crítico (L)				= 0%	Zero out of zero.	0%
Número excessivo de predecessoras		10	CLSM	= 0%	0,00% (0 out of 5 tasks)	0%
Número excessivo de sucessoras		10	CLSM	= 0%	Zero out of zero.	0%
Nenhuma data de início ou término da linha de base				= 0%	14,29% (3 out of 21 tasks)	14%
Progresso fora do sequenciamento			LSM	= 0%	0,00% (0 out of 16 tasks)	0%
Tarefa resumo com relacionamento				= 0%	14,29% (3 out of 21 tasks)	14%
Observações:						
** adição de limite não atrasa a tarefa de término designada						
C - Concluída; L - Longa Dur. (Gerenc.); S - Sumária; M - Marcos; N - Sem Predecessora; P - Pacote de Trabalho						
Elaborado por: Ivaldo Monteiro						Data: 18/5/21