

Manual de Preenchimento - Cronograma de Investimentos

Revisão 05 - 19/02/2026

Sumário

1	Introdução e Objetivo	2
2	Planilha Modelo de Cronograma de Obras e Equipamentos	2
2.1	Regras Gerais	2
2.2	Detalhamento das informações a serem apresentadas na Planilha	3
2.2.1	Seção 1: Informações de Cabeçalho	3
2.2.2	Seção 2: Identificação Básica do Item	3
2.2.3	Seção 3: Situação Contratual Vigente “As Is”	4
2.2.4	Seção 4: Deliberações e Processos	5
2.2.5	Seção 5: Situação Física da Obra (Execução)	5
2.2.6	Seção 6: Informações Correlatas	6
2.2.7	Seção 7: Coordenadas Geográficas	6
2.2.8	Seção 8: Proposta de Alteração “To Be” (Em Análise)	6
2.2.9	Seção 9: Categoria e Justificativa da Alteração	7
2.2.10	Seção 10: Análise de Riscos e Fatores Técnicos	9
2.2.11	Seção 11: Prontidão para Execução	11
2.2.12	Seção 12: Distribuição Financeira Anual	12
2.3	Legendas	13
2.4	Checklist Rápido Antes de Enviar	13
3	Relatório Técnico de Justificativas	14
4	Uso da Ferramenta <i>web</i> para apoio na elaboração da planilha	14
4.1	Modo de Operação: Preliminar vs. Análise Completa	16
5	Controle de Alterações deste Manual	17

1 Introdução e Objetivo

Este Manual tem por finalidade orientar o correto preenchimento da **Planilha Modelo de Cronograma de Obras e Equipamentos (*template*)**, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no **Anexo I da Portaria ARTESP/SP nº 03, de 12 de janeiro de 2026**.

O documento apresenta, de forma sistematizada, as diretrizes para o adequado registro das informações requeridas, bem como esclarece a estrutura e o conteúdo mínimo do **Relatório Técnico de Justificativas** que deve acompanhar a planilha de cronograma de obras e equipamentos, nos termos da referida Portaria.

Adicionalmente, este manual descreve a **ferramenta web desenvolvida no âmbito da ARTESP**, destinada à verificação preliminar da planilha de cronograma, à realização de checagens de consistência e à execução de análises de negócio, possibilitando o fornecimento de *feedback* imediato quanto à qualidade, integridade e aderência dos dados apresentados.

2 Planilha Modelo de Cronograma de Obras e Equipamentos

2.1 Regras Gerais

- **Cores dos títulos das colunas:** Cor azul indica preenchimento pela ARTESP. Cor vermelha indica preenchimento preferencial pela Concessionária.
- **Não altere a estrutura:** Nunca exclua, adicione ou mova colunas. Não altere os cabeçalhos.
- **Formato de Datas:** Utilize um formato de data reconhecível, preferencialmente **DD/MM/AAAA** (ex: 31/12/2025). O sistema é flexível, mas a padronização ajuda a evitar ambiguidades.
- **Formato de Números:** Utilize o formato numérico padrão, com vírgula como separador decimal (ex: 12345,67). Não inclua "R\$", "-", "%", ou outros símbolos nos campos de valor.
- **Dados da Proposta:** As colunas "em Análise" só devem ser preenchidas se houver uma proposta de alteração para o item. Se não houver alteração, mantenha-as em branco.
- **Fórmulas:** Algumas colunas possuem fórmulas originais no *template* e não devem ser alteradas. O sistema confirma se essas colunas estão realizando os cálculos esperados.
- **Abas:** Poderão existir duas abas no *template*, uma "OBRAS" com os investimentos principais do contrato e outro "EQUIPAMENTOS" com as instalações e revitalizações a serem ajustadas.

2.2 Detalhamento das informações a serem apresentadas na Planilha

As informações são organizadas em colunas agrupadas por função e responsabilidade de preenchimento, conforme detalhado nos itens a seguir.

2.2.1 Seção 1: Informações de Cabeçalho

- **Célula B8 - Data de Início da Concessão (Data):** Informar a data completa (dd/mm/aaaa) de início da concessão.
 - Obrigatória, sendo essencial para cálculos de anos contratuais e verificações financeiras.
- **Célula CD9 - Data Base Financeira (Texto):** Informar a data base financeira da planilha. Ex: "Base mar/2019 (R\$ x 1.000)".
 - Obrigatória, sendo fundamental para a contextualização financeira dos valores.
- **Marcador em linha tracejada definindo o marco do último aniversário da concessão:** Preencher a última data e mover para o local adequado na Distribuição Financeira (Anos 1 a 35)

2.2.2 Seção 2: Identificação Básica do Item

Esta seção identifica unicamente cada obra ou serviço.

- **Coluna A - Lote/Concessionária (Texto):** Lote de concessão ao qual o item pertence.
 - Obrigatória para todas as obras/equipamentos, para identificação.
- **Coluna B - Item (Texto):** O identificador (ID) único e principal do item. Atenção: Este campo é obrigatório e não pode ser duplicado em toda a planilha.
 - Obrigatória para todas as obras/equipamentos.
- **Coluna D - Rodovia (Texto):** Rodovia onde a obra será executada (ex: SP-300).
 - Obrigatória para obras/equipamentos com localização espacial relevante (ex: duplicações, passarelas).
- **Coluna E - Classificação (Texto):** Categoria geral da obra (ex: DUPLICAÇÃO, PASSARELA, MARGINAL).
 - Obrigatória para obras/equipamentos com tipo de intervenção relevante para análise (ex: duplicações, passarelas).
- **Coluna F - Sequencial (Número):** Define a natureza do item e como o sistema o trata:
 - **0:** Analítico
 - **1:** Detalhamento

- **2: Título**
- **3: Sintético**
- **4: Geral**
- Obrigatória para todas as obras/equipamentos. Crucial para a aplicação correta das regras e para os sumários e para o sistema SIG da ARTESP.
- **Coluna G - Descrição (Texto):** Descrição clara e objetiva do serviço ou obra.
 - Obrigatória para clareza nos relatórios.
- **Coluna AU - Origem Contratual (Texto):** Indica se o investimento é original do contrato (edital) ou se é um novo investimento com Termo de Aditivo Modificativo emitido.
 - Valores Válidos:
 - ✓ Original: Investimento previsto inicialmente no contrato/edital;
 - ✓ Novos Investimentos (com TAM): Investimento adicionado ao contrato após a assinatura, geralmente associado a um Termo Aditivo Modificativo.
 - Obrigatório para todas as obras/equipamentos. Essencial para a correta classificação e análise financeira do item.

2.2.3 Seção 3: Situação Contratual Vigente “As Is”

Representa a situação atual do item, vigente ou com deliberação pelo Conselho Diretor.

- **Coluna H - Km Inicial Vigente (Número):** Ponto quilométrico inicial da obra.
 - Obrigatória para todas as obras com localização espacial relevante.
- **Coluna I - Km Final Vigente (Número):** Ponto quilométrico final da obra.
 - Obrigatória para todas as obras com localização espacial relevante.
- **Coluna J - Extensão Vigente (Número):** Extensão total do trecho em km.
 - Ponto de Atenção: O sistema verifica se Extensão = |Km Final - Km Inicial|. Um valor inconsistente gerará um erro.
 - Obrigatória para todas as obras com localização espacial relevante.
- **Coluna O - Data Início Vigente (Data):** Data de início contratual (vigente ou deliberada).
 - Obrigatória para todas as obras/equipamentos com um prazo contratual definido.
- **Coluna P - Data Término Vigente (Data):** Data de término contratual (vigente ou deliberada).
 - Ponto de Atenção: A data de início deve ser anterior à data de término.
 - Obrigatória para todas as obras/equipamentos com um prazo contratual definido.

- **Coluna Q - Valor Vigente (Número):** Custo total do item atualmente em vigor.
 - Obrigatória para todas as obras/equipamentos com valor financeiro.

2.2.4 Seção 4: Deliberações e Processos

Informações sobre existência de aprovação formal do item pelo Conselho Diretor.

- **Coluna R - Deliberação Número (Texto):** Número da reunião de deliberação (ex: "1115ª").
 - Obrigatória para obras/equipamentos que já possuem deliberação formal.
- **Coluna S - Deliberação Data (Data):** Data da reunião de deliberação.
 - Ponto de Atenção: Para que o item seja considerado "deliberado", o número da reunião e a sua data devem estar preenchidos.
 - Obrigatória para obras/equipamentos que já possuem deliberação formal.
- **Coluna T - Processo SEI (Texto):** Número do processo SEI relacionado ao item (o processo pode estar deliberado ou não).
 - Não obrigatória, mas recomendada para rastreabilidade.

2.2.5 Seção 5: Situação Física da Obra (Execução)

Descreve o que de fato já aconteceu no campo.

- **Coluna U - Data Início Execução (Data):** Data real em que os trabalhos começaram, com origem no relatório de vistorias realizadas pela fiscalização da ARTESP.
 - Ponto de Atenção: Se o item já tem avanço físico (% Execução > 0), este campo é obrigatório. Validar com fiscalização.
 - Obrigatória para obras/equipamentos em andamento ou concluídas (com % Execução > 0).
- **Coluna V - Data Término Execução (Data):** Data real em que os trabalhos foram 100% concluídos.
 - Ponto de Atenção: Se o item está marcado como 100% executado, este campo é obrigatório. Validar com fiscalização.
 - Obrigatória para obras/equipamentos concluídas (com % Execução = 100%).
- **Coluna W - % Execução (Número):** Percentual de avanço físico da obra. Use 100 para 100%.
 - Obrigatória para todas as obras/equipamentos.

2.2.6 Seção 6: Informações Correlatas

- **Coluna C - Principal Correlato (Texto):** Identificador (Item de Serviço) do item principal ao qual esta obra secundária está relacionada (ex: para um dispositivo, seria o Item de Serviço da duplicação onde ela está inserida).
 - Obrigatória para obras/equipamentos secundárias que possuem um vínculo explícito com uma obra principal.

2.2.7 Seção 7: Coordenadas Geográficas

- **Coluna K - Coord. Início Lat. (Número):** Latitude do ponto inicial da obra.
 - Obrigatória para obras não concluídas (com % Execução < 100).
- **Coluna L - Coord. Início Lon. (Número):** Longitude do ponto inicial da obra.
 - Obrigatória para obras não concluídas (com % Execução < 100).
- **Coluna M - Coord. Término Lat. (Número):** Latitude do ponto final da obra.
 - Obrigatória para obras não concluídas (com % Execução < 100).
- **Coluna N - Coord. Término Lon. (Número):** Longitude do ponto final da obra.
 - Obrigatória para obras não concluídas (com % Execução < 100).
- **Ponto de Atenção:** indicamos o preenchimento de todas as coordenadas, não só as de obras não concluídas.

2.2.8 Seção 8: Proposta de Alteração "To Be" (Em Análise)

Esta é a seção mais importante para propor mudanças. Só preencha se estiver solicitando uma alteração no item.

- **Coluna X - Data Início Análise (Data):** A nova data de início proposta para a obra.
 - Obrigatória para obras/equipamentos com proposta de alteração de prazo.
- **Coluna Y - Data Término Análise (Data):** A nova data de término proposta para a obra.
 - Obrigatória para obras/equipamentos com proposta de alteração de prazo.
- **Coluna Z - Valor Análise (Número):** O novo custo total proposto para o item. A soma de todos os valores na "Distribuição Financeira Anual" (colunas AT em diante).
 - Ponto de Atenção: A Distribuição Financeira precisa ser preenchida e sua soma deve ser idêntica a este valor.
 - Obrigatória para obras/equipamentos com proposta de alteração de valor ou com distribuição financeira.

- **Coluna AA - Diferença de Valor (Número):** Campo calculado automaticamente: Valor *TO BE* - Valor *AS IS*.
 - Ponto de Atenção: Essa é uma informação importante de coerência da proposta. Somente deverá ser diferente de zero para alterações reais do valor do investimento.
 - Ponto de Atenção: Alterações de valores devem ser relacionadas a pleitos adequados como Redução, Acréscimo, Cancelamento e Desmembramento.
- **Coluna AB - Km Inicial Análise (Número):** O novo Km inicial proposto (se alterado).
 - Obrigatória para obras com proposta de alteração de localização.
- **Coluna AC - Km Final Análise (Número):** O novo Km final proposto (se alterado).
 - Obrigatória para obras com proposta de alteração de localização.
- **Coluna AD - Extensão Análise (Número):** A nova extensão proposta.
 - Obrigatória para obras com proposta de alteração de localização.

2.2.9 Seção 9: Categoria e Justificativa da Alteração

Contextualiza o motivo da mudança proposta na Seção 8.

- **Coluna AE - Pleito (Texto):** A categoria da alteração. Este é um campo crucial.
 - Preenchimento obrigatório para obras/equipamentos com alteração.
 - Valores válidos:
 - ✓ Acréscimo: aumento no escopo (e valor) do investimento;
 - ✓ Alteração Localização: ajuste na localização do investimento;
 - ✓ Antecipação: adiantamento de datas de execução solicitada formalmente pelo Poder Concedente;
 - ✓ Antecipação por mera liberalidade: adiantamento de datas de execução sem solicitação formal do Poder Concedente;
 - ✓ Cancelamento: exclusão contratual do investimento;
 - ✓ Desmembramento: divisão de investimentos em duas ou mais partes;
 - ✓ Postergação: adiamento de datas de execução;
 - ✓ Redução: diminuição no escopo (e valor) do investimento;
 - ✓ Alteração Característica: ajustes e/ou correções não relacionados a localização, valor e prazo;
 - ✓ Ajuste de Data: alteração das datas para os investimentos sem alteração da distribuição financeira.

- Múltiplos Pleitos: Você pode combinar pleitos usando separadores como '/', ';;', 'e', '+'. Exemplo: Postergação / Acréscimo.
- Ponto de Atenção: Se você preencheu qualquer campo "em Análise" (Seção 8), este campo se torna obrigatório.
- Obrigatória para todas as obras/equipamentos com qualquer proposta de alteração.
- **Coluna AF - Tem Determinação Poder Concedente? (Texto):** Indique se a alteração proposta possui determinação formal do Poder Concedente.
 - Valores Válidos: SIM / NÃO.
 - Ponto de Atenção: Somente preencha se já houver essa determinação. Não preencha se ainda estiver em análise.
 - Ponto de Atenção: Caso preencha com SIM, informar também o processo ou documento com essa determinação devidamente assinada pelo Poder Concedente.
 - Obrigatória para obras/equipamentos com pleitos de 'Antecipação' ou 'Antecipação por mera liberalidade', ou para contextos específicos de análise.
- **Coluna AG - Processo SEI Determinação PC (Texto):** Número do Processo SEI que formaliza a determinação do Poder Concedente.
 - Obrigatória para obras/equipamentos onde 'Tem Determinação Poder Concedente?' (coluna AF) for 'SIM'.
- **Coluna AR - Justificativa (Texto):** A explicação do motivo da alteração.
 - Valores válidos:
 - ✓ Ajuste do projeto previsto no Edital
 - ✓ Aumento do preço de insumos
 - ✓ Consequência de um pleito de inclusão
 - ✓ Determinação da ARTESP/Poder Concedente
 - ✓ Inadequação técnica no Edital
 - ✓ Indicativos de estudo de tráfego/contagem
 - ✓ Indicativos de segurança viária
 - ✓ Não aprovação de projeto pela ARTESP
 - ✓ Obras já executadas concluídas
 - ✓ Problemas com licenças/desapropriação/interferências
 - ✓ Problemas financeiros da concessionária
 - ✓ Questão de planejamento por conta de obras correlatas
 - ✓ Solicitação de terceiro (poder público ou privado)

- ✓ Outras
- Ponto de Atenção: Se o campo "Pleito" (AE) for preenchido, este campo é obrigatório (a menos que a obra já esteja 100% concluída).
- Obrigatória para obras/equipamentos com "Pleito" preenchido E não concluídas (% Execução < 100).
- **Coluna AS - Observação (Texto):** Campo livre para notas ou observações adicionais. Aqui você pode indicar o item do relatório complementar que trarão o detalhamento sobre a alteração pretendida.
 - Não obrigatória.
- **Coluna AT - Item no Relatório Técnico (Texto):** Campo para indicação exata no título que representa a seção do Relatório Técnico na qual aquela proposta de alteração do item de serviço do cronograma é justificada e detalhada. Ex: "2.1 Postergação de obras concluídas por problemas financeiros da Concessionária".
 - Ponto de Atenção: É fundamental assegurar a simetria e a coerência entre a Planilha do Cronograma e o Relatório Técnico. Nesse sentido, os itens de obras e equipamentos tratados em cada seção do Relatório Técnico devem corresponder exatamente àqueles que, na Planilha do Cronograma, estejam associados ao respectivo título de seção indicado na coluna AT. Adicionalmente, cada item de serviço constante da Planilha do Cronograma, seja ele relativo a uma obra ou um equipamento, **deverá ser tratado em uma única seção do Relatório Técnico**, de modo a evitar duplicidades ou divergências de informação. Ressalta-se, contudo, que é admissível a abordagem conjunta de múltiplos itens de obras/equipamentos em uma mesma seção do Relatório Técnico, desde que tal agrupamento observe os critérios e orientações estabelecidos pela ARTESP.
 - Obrigatória para todas as obras/equipamentos com qualquer proposta de alteração.

2.2.10 Seção 10: Análise de Riscos e Fatores Técnicos

Informações que alimentam as análises de risco.

- **Coluna AH - Nível Serviço Atual (Texto):** Nível de serviço atual do trecho da obra. Em caso de mais de um trecho homogêneo, colocar o trecho com o pior valor (crítico).
 - Ponto de Atenção: Somando horas em E + F dos últimos 12 meses.
 - Opções possíveis:
 - ✓ NS (E+F) < 50h/ano
 - ✓ 50 <= NS (E+F) <= 100
 - ✓ NS (E+F) > 100 h/ano

- Obrigatória para obras futuras (com % Execução = 0).
- **Coluna AI - Data de Atingimento do NS E/F (Data):** Data em que o trecho irá atingir o nível de serviço contratual. O sistema espera o formato NS atinge E/F em dia/mês/ano.
 - Ponto de Atenção:
 - ✓ O sistema espera o formato como texto: "NS atinge E/F em DD/MM/AAAA". Ex: "NS atinge E/F em 31/12/2027".
 - ✓ Utilizar taxa de crescimento igual a 2,5% ao ano.
 - Obrigatória para obras futuras (com % Execução = 0).
- **Coluna AJ - Índice de Feridos em Acidentes (Número/Número):** Indicador a ser preenchido para o segmento homogêneo em que se localiza a obra e o geral da rodovia (IGsegmento / IGrodovia). Ex: 1,23 / 0,56 ou 0,0 / 0,34
 - Pontos de Atenção:
 - ✓ Preencher como texto no formato 'valor_local / valor_rodovia', utilizando vírgula como separador decimal.
 - ✓ Unidade: 10^6 acidentes/(veículo*km).
 - ✓ Caso a obra tenha mais de um segmento homogêneo, apresentar somente informações com a pior situação (crítico).
 - ✓ Soma das vítimas em acidentes nos últimos 12 meses.
 - Obrigatória para obras futuras (com % Execução = 0) e para qualquer item onde haja pleito de Postergação ou Cancelamento.
- **Coluna AK - Índice de Mortalidade em Acidentes (Número/Número):** Indicador a ser preenchido para a seção da rodovia em que se localiza a **obra pontual** e o geral da rodovia (IGseção / IGrodovia). Ex: 1,23 / 0,56 ou 0,0 / 0,34
 - Ponto de Atenção:
 - ✓ Unidade: 10^8 acidentes/(veículo*km).
 - ✓ Soma das Mortes em um trecho de 2 km com a obra ao centro.
 - ✓ Soma das vítimas fatais em atropelamentos dos últimos 3 anos (Passarela e Ponto de ônibus).
 - ✓ Soma das vítimas fatais dos últimos 12 meses (Outras obras).
 - Obrigatória para obras pontuais futuras (com % Execução = 0) e para qualquer item onde haja pleito de Postergação ou Cancelamento.
- **Coluna AL - Classe dos Acidentes (Texto):** Apresentar as 5 principais classes de acidentes (em % de casos) nos últimos 3 anos no trecho em que a obra está localizada.
 - Ponto de Atenção: Trecho homogêneo para obra linear e segmento de 2 km para obra pontual.

- Exemplo: Colisão Traseira (26%) / Capotamento (15%) / Tombamento (7%) / Atropelamento (3%) / Choque (1%)
- Priorizar a nomenclatura a seguir para a classificação dos acidentes:
 - ✓ Atropelamento Pedestre
 - ✓ Atropelamento Animal
 - ✓ Objeto Lançado Sobre Veículo
 - ✓ Colisão Frontal
 - ✓ Colisão Lateral
 - ✓ Colisão Traseira
 - ✓ Colisão Transversal
 - ✓ Engavetamento
 - ✓ Tombamento
 - ✓ Capotamento
 - ✓ Queda
 - ✓ Choque
- Obrigatória para obras/equipamentos futuras (com % Execução = 0) e para qualquer item onde haja pleito de Postergação, Antecipação ou Cancelamento.
- **Coluna AM - Gatilhos (Texto):** Preencha com SIM se a execução deste item é relacionada a um gatilho contratual (ex: gatilho de Nível de Serviço, VDM, contagens, etc.).
- Obrigatória para obras com pleitos de 'Postergação' ou 'Cancelamento', ou para obras que se enquadram em contextos de análise específicos.

2.2.11 Seção 11: Prontidão para Execução

Status das pendências que podem impedir o início da obra.

- **Coluna AN - Licenças Obtidas (Texto):** Status do licenciamento ambiental.
 - Opções:
 - ✓ NÃO NECESSÁRIA
 - ✓ LP
 - ✓ LP+LI
 - ✓ NENHUMA
 - Obrigatória para obras futuras (com % Execução = 0).

- **Coluna AO - Projetos (Texto):** Status dos projetos de engenharia.
 - Opções:
 - ✓ FUNCIONAL NÃO ENTREGUE
 - ✓ FUNCIONAL EM ANÁLISE
 - ✓ FUNCIONAL APROVADO
 - ✓ EXECUTIVO EM ANÁLISE
 - ✓ EXECUTIVO APROVADO
 - Obrigatória para obras futuras (com % Execução = 0).
- **Coluna AP - Desapropriações (Texto):** Status da desapropriação por ocupação efetiva da área.
 - Opções:
 - ✓ NÃO NECESSÁRIO
 - ✓ DUP > 95%
 - ✓ 80% < DUP <= 95%
 - ✓ DUP < 80%
 - ✓ NÃO INICIADO
 - Obrigatória para obras futuras (com % Execução = 0).
- **Coluna AQ - Interferências (Texto):** Listar interferências complexas não resolvidas que podem impedir o início das obras (Adutoras, Linhões etc.).
 - Obrigatória para obras futuras (com % Execução = 0).
 - Ponto de Atenção: Somente informar a interferência em que não haja previsão de solução nos próximos meses.

2.2.12 Seção 12: Distribuição Financeira Anual

Detalhamento dos investimentos anuais para cada item (Executado ou Planejado).

- **Colunas AV ... CD - Ano 1 ... Ano 35 (Número):** Nestas colunas preencher com o Valor em Análise (Z) pretendido ao longo dos anos contratuais.
 - **REGRA MAIS IMPORTANTE:** A soma de todos os valores do Ano 1 ao Ano 35 deve ser idêntica ao valor na coluna **Z - Valor Análise**.
 - Ponto de Atenção: A nova distribuição financeira deverá estar dentro de período programado (“to be”).
 - Caso de Cancelamento: Se o pleito for Cancelamento, o Valor em Análise (Z) deve ser 0 e todas as colunas de distribuição anual também devem ser 0 ou vazias.

- Obrigatória para todas as obras/equipamentos cujo Valor em Análise (Z) seja maior que zero.

2.3 Legendas

As linhas da planilha estarão com cores diferentes que representam os status das obras:

	OBRAS CONCLUÍDAS
	OBRAS EM ANDAMENTO EM ATRASO
	OBRAS NÃO INICIADAS EM ATRASO

2.4 Checklist Rápido Antes de Enviar

Antes de finalizar, faça uma verificação rápida dos erros mais comuns e críticos:

- Dados Fundamentais do Cabeçalho:
 - A “Data de Início da Concessão” (célula B8) e a “Data Base Financeira” (célula CD9) estão preenchidas e são válidas?
- Identificação dos Itens:
 - Não há IDs de Item duplicados (coluna B)?
- Coerência de Datas e Prazos:
 - Em todas as seções de datas (Vigente, Análise, Execução), a Data de Início é anterior ou igual à Data de Término?
- Consistência de Valores Financeiros:
 - A soma da 'Distribuição Financeira Anual' (colunas AV em diante) é idêntica ao 'Valor Análise' (coluna Z) para todos os itens?
 - O campo 'Diferença de Valor' (coluna AA) está correto (Valor Análise - Valor Vigente)?
 - Para itens com pleito de 'Cancelamento', o 'Valor Análise' (Z) e a distribuição anual estão zerados?
- Lógica de Alteração e Justificativa:
 - Todo item que possui qualquer alteração (em datas, KMs ou valores) tem um 'Pleito' (AE) indicado?
 - Todo item com 'Pleito' (AE) preenchido tem também uma 'Justificativa' (AR)? (Exceção: obras já 100% concluídas).
- Situação da Execução Física:

- A consistência entre '% Execução' (W), 'Data Início Execução' (U) e 'Data Término Execução' (V) está correta? (Ex: 100% concluído tem data de término; >0% tem data de início; data de término preenchida implica 100%).

3 Relatório Técnico de Justificativas

- **Objetivo:** Visa fornecer à ARTESP uma explicação clara, detalhada e documentada para alterações propostas, complementado a informação expressa nos campos Justificativa e Observação da planilha.
- **Ponto de Atenção:** Consiste em documento obrigatório para análise da planilha do cronograma, sendo a base para avaliação das justificativas e aprovação ou rejeição da alteração pela ARTESP. Os campos obrigatórios e orientações específicas para construção do Relatório Técnico estão apresentados em documento próprio.

4 Uso da Ferramenta *web* para apoio na elaboração da planilha

Para submeter e analisar a planilha de cronograma, utilize a ferramenta *web* desenvolvida pela ARTESP. Esta ferramenta realizará uma série de verificações de consistência e análises de negócio, fornecendo um *feedback* imediato sobre a qualidade e adequação dos dados.

Ponto de Atenção: As análises não são extensivas, não tirando a responsabilidade da concessionária de verificar e validar a planilha antes do envio final à ARTESP.

Acesse a ferramenta aqui: <https://geplan.artesp.sp.gov.br>

Passo a passo para submissão e análise:

1. **Acesso à Ferramenta:** Abra o *link* da ferramenta *web* em seu navegador.
2. **Preparação da Planilha:** Certifique-se de que sua planilha de cronograma (.xlsx) esteja salva em seu computador.
3. **Upload do Arquivo:**
 - Na página inicial da ferramenta, localize a área de *upload* (indicada por "Clique aqui ou arraste sua planilha para iniciar a análise").
 - Clique na área de upload ou arraste o arquivo da sua planilha para dentro dela.
 - O sistema iniciará automaticamente o processo de análise.
4. **Aguarde o Processamento:** A ferramenta exibirá uma mensagem de "Analisando sua planilha, por favor aguarde..." enquanto processa os dados. O tempo de processamento pode variar conforme o tamanho e a complexidade da planilha.

5. **Revisão dos Resultados:** Após a conclusão da análise, a página será atualizada para exibir os resultados:
- **Mensagem de *Feedback*:** Uma mensagem no topo informará o status geral do processamento (sucesso, aviso ou erro).
 - **Guia da IA (Situação do Cronograma):** Uma seção destacada apresentará um resumo executivo gerado por Inteligência Artificial, indicando o status atual do seu cronograma e os principais pontos de atenção ou próximos passos.
 - **Relatórios Gerados:** Serão exibidos *links* para os relatórios detalhados:
 - ✓ **Log de Erros de Carregamento:** Se houver problemas na estrutura ou formato que impediram a leitura de dados.
 - ✓ **Relatório de Verificação:** Detalha inconsistências e erros nos dados preenchidos.
 - ✓ **Relatório de Análise:** Apresenta análises de negócio, riscos e pontos de atenção estratégicos.
6. **Correção e Ajustes (se necessário):**
- Leia o "Guia da IA" e, principalmente, os relatórios gerados.
 - Primeiro, corrija os erros no "Log de Erros de Carregamento", se for o caso. Salve sua planilha e execute o sistema novamente.
 - Em seguida, avalie e altere sua planilha considerando as informações presentes nos documentos "Relatório de Verificação" e "Relatório de Análise".
 - Priorize a correção dos erros críticos e de verificação primeiro, consultando o "Relatório de Verificação" e o "Log de Erros de Carregamento".
 - Reenvie a planilha sempre que completar uma etapa e eliminar erros nas informações.
7. **Ponto de Atenção:** Alguns avisos e erros podem ter justificativa para sua existência e não precisarão ser ajustados na planilha. Entretanto, deve-se preencher essa justificativa na coluna de observações do item em questão.
8. **Pronto para Envio:** Seu cronograma estará pronto para envio à ARTESP quando a ferramenta indicar um status de "Cronograma Adequado" no "Guia da IA" e/ou os relatórios de verificação e análise não apontarem erros críticos ou pontos de atenção que necessitem de ajustes adicionais. Poderá haver justificativas para pontos não atendidos no relatório.

Ao seguir este processo, tem-se o objetivo de que a planilha submetida à ARTESP esteja com a máxima qualidade e conformidade.

4.1 Modo de Operação: Preliminar vs. Análise Completa

A ferramenta de análise opera em dois modos distintos. A seleção do modo de operação impacta diretamente o nível de detalhes das validações aplicadas e os relatórios gerados.

- **Modo 1 - Preliminar:** Para a preparação e a consolidação da versão vigente "as is" (situação atual) do cronograma.
 - **Erros Críticos de Carregamento:** Valida se a planilha pode ser lida, se as colunas estão corretas e se os dados têm formatos minimamente válidos (ex: datas que são realmente datas, números que são números).
 - **Validações Essenciais:** Aplica um conjunto mais restrito de regras para garantir a coerência básica, como:
 - ✓ Verificação de IDs de item duplicados.
 - ✓ Cálculos de fórmulas internas (Extensão, Diferença de Valor).
 - ✓ Consistência da soma da distribuição financeira com o Valor Análise.
 - **Avisos:** Aponta inconsistências de baixo impacto que não impedem o trabalho subsequente.
- **Modo 2 - Análise Completa:** Realizar uma validação completa e profunda da planilha, incluindo as propostas de alteração "*to be*", para garantir conformidade total antes do envio oficial à ARTESP.
 - Todas as verificações do Modo Preliminar.
 - **Validações Contextuais e de Negócio Rigorosas:** Ativa todas as regras implementadas em `regras_de_verificacao.py`, incluindo:
 - ✓ Obrigatoriedade do campo **Pleito** se houver qualquer alteração proposta.
 - ✓ Obrigatoriedade da **Justificativa** para obras não concluídas com pleito.
 - ✓ Obrigatoriedade de **Coordenadas Geográficas** para obras não concluídas.
 - ✓ Obrigatoriedade dos **dados de acidentes e nível de serviço** para obras futuras.
 - ✓ Consistência entre o tipo de **pleito** e as alterações de **valor** (ex: "Acréscimo" não pode ter valor negativo).
 - **Geração do Relatório de Análise Completo:** Executa todas as análises de negócio (R01 a R15), fornecendo insights sobre riscos, impactos financeiros, atrasos e coerência entre obras.

5 Controle de Alterações deste Manual

Revisão	Alterações
05	• Coluna AK – Alteração da unidade; • Indicação de termos para uso na classificação de acidentes; • Ajuste na unidade do índice de mortalidade de 10^3 para 10^8 • Revisão geral de obrigatoriedade de preenchimento para Equipamentos.