

Goiânia, 13 de julho de 2026.

Ilma. Sra.
ELIANE SIMONINI BALTAZAR
Presidente da Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes - GOINFRA
Goiânia/GO.

C/Cópia

Ilmo. Sr.
ADRIANO ROSA DE ASSIS
Agente de Contratação
Agência Goiana de Infraestrutura e Transportes - GOINFRA
Goiânia/GO.

Ref.: Concorrência Eletrônica n.º 157/2025-GOINFRA.

Contratação (SISLOG): 114705. | Processo SEI n.º: 202500005018068.

Objeto: Contratação de empresa especializada para elaboração dos projetos e execução das obras de pavimentação na rodovia GO-206, no trecho entre GO-178/GO-184, com extensão de 67,80 km, neste Estado. | Regime de execução: Contratação integrada.

Diligência: Despacho SEI n.º 93.029.666 - 10/07/2026 (Recomendação de Diligência) - **Cronogramas (item “a”) e Justificativa Técnica Circunstanciada da Exequibilidade do Prazo Executivo de 18 (dezoito) meses (item “b”)**

O **CONSÓRCIO RODOVIA GO-206**, em fase de constituição, representado por sua líder **TECPAV ENGENHARIA LTDA.**, CNPJ n.º 22.782.061/0001-90, com sede na Rua 23, n.º 420, Qd. A-11, Lt. 20, Sala 17, Jardim Goiás, Goiânia/GO, em conjunto com **RUDRA ENGENHARIA LTDA.**, vem, respeitosamente, **apresentar tempestiva RESPOSTA À DILIGÊNCIA** determinada pelo Despacho SEI n.º 93.029.666, nos autos do julgamento do recurso administrativo interposto pelo Consórcio Construtor GO-206 (CLC–Geosistemas), pelos fundamentos e demonstrações a seguir.

1. DA DILIGÊNCIA E DE SEU OBJETO

A diligência determinou a apresentação de: (a) cronograma físico-financeiro compatibilizado com o prazo executivo de 18 (dezoito) meses constante da proposta técnica, mantidos os quantitativos, os preços unitários, o valor global e a estrutura de apresentação exigida pelo Edital; e (b) justificativa técnica circunstanciada quanto à exequibilidade do prazo executivo de 18 (dezoito) meses, especialmente em razão de sua redução em relação ao prazo referencial de 33 (trinta e três) meses. O Despacho consigna, ainda, o caráter exclusivamente elucidativo da medida, vedando nova metodologia executiva, alteração de premissas, inclusão ou exclusão de serviços e modificação dos recursos previstos.

Este Consórcio atende integralmente aos dois itens nos Capítulos 3 e 4, precedidos, no Capítulo 2, da elucidação da origem normativa da coexistência de duas grades temporais nos autos — premissa indispensável à correta compreensão da matéria. Tudo o que se apresenta já constava da Proposta Técnica da fase competitiva, conforme quadro de rastreabilidade do Capítulo 5: nada aqui é inovação; tudo é explicitação.

2. DA LÓGICA BIFÁSICA DO EDITAL — POR QUE COEXISTEM DUAS GRADES TEMPORAIS NOS AUTOS

O Edital instituiu regimes normativos distintos e obrigatórios para cada fase do certame. Na PROPOSTA TÉCNICA, o prazo foi elevado à condição de critério de mérito: o subitem 5.1 dos Critérios de Julgamento pontua por escalonamento inverso — “a menor soma (projeto + obra) recebe maior nota” —, regra que somente produz efeito útil se os licitantes ofertarem prazos inferiores ao referencial (do contrário, todos empatariam na nota máxima e o quesito seria inócuo); os subitens 3.2 e 4.2 atribuem nota máxima à “antecipação do prazo de referência”; e o subitem 4.1 premia a metodologia que “define caminho crítico e estratégias para evitar/mitigar atrasos”. O Edital, portanto, estimulou e premiou a otimização do prazo na fase técnica.

Na PROPOSTA COMERCIAL, vigorou o comando inverso: o item 8.2.1, inciso ii, do Edital determina que a proponente “deverá observar as especificações, equipamentos, serviços de mão de obra contidos no Anteprojeto e Orçamento Referencial” — conjunto referencial que inclui o cronograma físico-financeiro de 33 (trinta e três) meses (Anexo XVI do Termo de Referência, item 10.1), grade padronizada da Administração que assegura a comparação isonômica das curvas de desembolso entre todos os licitantes, sob regime de conservação de conteúdo (item 8.2.1, vii; itens 4.5 e 4.6 dos Critérios).

Esta licitante cumpriu rigorosamente as duas regras: otimizou o prazo onde o Edital mandava competir (proposta técnica — 18 meses, prazo efetivamente julgado e pontuado nos subitens 5.1, 5.3 e 6.1 a 6.3) e reproduziu o referencial onde o Edital mandava padronizar (proposta comercial — grade de 33 meses, sem qualquer alteração dos documentos da Administração). A coexistência das duas grades é, pois, produto da arquitetura bifásica do próprio instrumento convocatório — envelopes autônomos e sigilosos, elaborados antes do julgamento técnico (item 8.1) — e não inconsistência de planejamento. A presente diligência é a sede própria para formalizar a convergência de ambos os documentos ao prazo ofertado, sem alteração de substância, exatamente como ora se faz.

3. RESPOSTA AO ITEM “A” — CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO COMPATIBILIZADO COM O PRAZO EXECUTIVO DE 18 MESES

3.1. Metodologia da compatibilização

O cronograma físico-financeiro compatibilizado (Anexo I) foi obtido pela redistribuição da curva de desembolso da proposta comercial sobre a grade temporal de 18 meses, ancorada no Cronograma Físico Geral da Proposta Técnica (Figura 52) — isto é, cada uma das 10 (dez) rubricas foi alocada nos meses em que o plano físico efetivamente prevê a execução dos serviços correspondentes, respeitando a estratégia de duas campanhas produtivas em janelas secas com estação chuvosa interposta. Foram integralmente preservados: (i) o valor total de cada rubrica, idêntico ao da proposta comercial; (ii) os quantitativos e preços unitários da Planilha Orçamentária, que permanecem inalterados; (iii) o valor global de R\$ 208.928.008,01 (duzentos e oito milhões, novecentos e vinte e oito mil e oito reais e um centavo); e (iv) a estrutura de apresentação exigida pelo Edital (rubrica, total, valor mensal, percentual mensal, valor e percentual acumulados).

3.2. Síntese da ancoragem física de cada rubrica

Rubrica	Valor total (R\$)	Alocação nos 18 meses (ancoragem na Figura 52)
Projeto Executivo	2.720.887,22	Meses 1–7 (180 dias), com liberação por subtrechos
Administração Local	12.762.348,82	Meses 1–18, contínua (inclusive na estação chuvosa)
Canteiro de Obra	4.674.644,72	Implantação nos meses 1–2; operação/manutenção nos meses 3–18

Mobilização / Desmobilização	311.704,20	Mês 1 (mobilização E1), mês 11 (mobilização E2) e mês 18 (desmobilização)
Terraplenagem	25.544.264,91	Meses 3–6 (Etapa 1: $\approx 50\%$ do volume) e 11–14 (Etapa 2: $\approx 50\%$) — split da MC-GO-206-001
Pavimentação	135.540.613,96	Meses 4–8 (Etapa 1) e 13–17 (Etapa 2), 110 dias por etapa
Obras de Arte Correntes	2.434.633,56	Meses 3–6 (antecipadas no 1º período seco — Etapa 1)
Drenagem	16.851.468,07	Meses 3–8 (Etapa 1) e 11–17 (Etapa 2)
Sinalização	2.123.638,17	Mês 8 (encerramento E1) e mês 17 (encerramento E2)
Obras Complementares	5.963.804,38	Meses 5–8 e 14–17

O perfil mensal resultante (Anexo I) espelha fielmente a estratégia executiva: concentração de desembolso nos meses 4 a 8 (primeira campanha, 8% a 9,5% ao mês) e 13 a 17 (segunda campanha, 7,9% a 9,9% ao mês), com vale nos meses 9 e 10 (estação chuvosa, $\sim 0,4\%$ ao mês, remanescendo administração local, canteiro e gestão) — em contraste com a distribuição uniforme da grade referencial de 33 meses. Essa correspondência um a um entre curva financeira e plano físico é a prova material da consistência interna da proposta.

4. RESPOSTA AO ITEM “B” — JUSTIFICATIVA TÉCNICA CIRCUNSTANCIADA DA EXEQUIBILIDADE DO PRAZO EXECUTIVO DE 18 MESES

4.1. Da origem do prazo: engenharia, não arbitragem

O prazo de 18 meses foi definido com base em estudos de engenharia, planejamento executivo detalhado, dimensionamento de equipes e equipamentos e na metodologia construtiva proposta — estruturado em Estrutura Analítica de Projeto com mais de três níveis de decomposição, redes de precedência com os quatro vínculos clássicos e Método do Caminho Crítico, com identificação de folgas livres e totais por frente (itens 3.3.2 e 3.3.3 da Proposta Técnica). O Cronograma Físico Geral (Figura 52) totaliza 459,13 dias efetivamente trabalhados que, à razão de ~ 26 dias trabalhados/mês (semana de seis dias), correspondem aos 18 meses ofertados. O prazo é o resultado aritmético do plano — não uma meta comercial.

4.2. Da chave da redução: reorganização climática, não aceleração temerária

A diferença entre 33 e 18 meses reside no calendário, não no volume de trabalho. O cronograma referencial — elaborado pela Administração segundo os preceitos do Anteprojeto e as premissas de produtividade das composições do Órgão (Tabela T308), e não alterado por esta licitante — distribui a produção de forma contínua e diluída, atravessando três estações chuvosas em ritmo médio reduzido. O plano do Consórcio reorganiza a mesma quantidade de serviço em duas campanhas concentradas nas janelas secas identificadas no estudo climatológico da Proposta Técnica:

Parâmetro climatológico (Proposta Técnica)	Valor / Período
Chuvas — novembro a março	acima de 150 mm/mês, com picos superiores a 200 mm
Estiagem — junho a agosto	abaixo de 35 mm/mês
Recomendação expressa	terraplenagem entre maio e setembro; pavimentação entre junho e agosto

Sobre essas janelas, o faseamento executivo é o seguinte:

Fase	Meses	Trecho / Atividade
Etapa 1 — primeira janela seca	2–7	estacas 0–1750 (~ 35 km)
Estação chuvosa	8–10	desmobilização parcial programada
Etapa 2 — segunda janela seca	11–17	estacas 1750–3390 ($\sim 32,8$ km)

Desmobilização	18	desmobilização final
----------------	----	----------------------

Reduz-se a ociosidade climática do calendário — não os dias de produção. Registre-se: o próprio referencial já contempla sobreposição de fases (6 meses de projeto + 32 de obra = 38 > 33 meses totais, item 3.8 do TR); a licitante apenas intensifica a mesma técnica, organizando-a por subtrechos com estrita observância do item 10.2 do TR (cada etapa da obra inicia somente após a aprovação do respectivo projeto executivo, não computados os prazos de análise da GOINFRA).

4.3. Da estratégia territorial e logística: canteiro único e avanço linear

A base logística das campanhas está nos itens 2.2.2.6 e 3.1 da Proposta Técnica: canteiro único no entroncamento com a GO-184, com ligação rodoviária pavimentada e apoio urbano de Serranópolis (~20 km) — alojamento e alimentação na cidade, reduzindo estrutura física e tempos improdutivos; avanço linear a partir da estaca zero, com o tráfego de obra circulando sempre sobre plataforma já trabalhada ou pavimentada, o que estabiliza e encurta os ciclos de transporte à medida que a obra progride; complexo único de usinas (BGS e CBUQ) alimentando frente única de pavimentação, eliminando a duplicidade de instalações prevista conceitualmente no Anteprojeto; e antecipação das Obras de Arte Correntes e dos colchões drenantes para o primeiro período seco, preparando as frentes de terraplenagem e retirando do caminho crítico as atividades mais vulneráveis à chuva.

4.4. Dos equipamentos de maior capacidade operacional (Tabelas 10 e 11 da Proposta Técnica)

As produtividades adotadas não derivam de coeficientes genéricos: derivam da configuração específica da frota declarada, deliberadamente especificada uma classe acima dos equipamentos de referência das composições da Tabela T308:

Função	Equipamento referencial (T308)	Frota declarada (Tabelas 10 e 11)	Desempenho
Carga (escavação)	escavadeira de referência das composições	escavadeira hidráulica Komatsu PC240 LC, de grande porte — 24 t, caçamba de 1,2–1,6 m ³	167 m ³ /h em corte em banco e 195 m ³ /h em empréstimo lateral com giro inferior a 90°, condição predominante do trecho (cortes em apenas ~8% da extensão) — produção medida no corte, considerando empolamento de 1,25 e eficiência de 50 min/h
Transporte	basculante referencial de 10 m ³	basculante VW 31.320 6×4 com caçamba Fachini de 14 m ³	40% mais volume por viagem; pareamento dimensional ideal com a escavadeira de 24 t (9–10 passes; ~3,5 min por carregamento)

A Memória de Cálculo MC-GO-206-001 (Anexo II), elaborada diretamente sobre os recursos e durações do cronograma físico (Espelho do MS Project da Proposta Técnica), confronta — serviço a serviço, por frente governante — a quantidade, a produtividade por frente, o número de frentes, a produção diária resultante e a duração programada, apurando a folga de cada um dos 29 itens verificados: 12 em Terraplenagem e Pavimentação (Quadro II.1 do Anexo II) e 17 em Drenagem, OAC e Obras

Complementares (Quadro II.2 do Anexo II), com 29 atendimentos em 29 verificações. Para a escavação, parcela crítica do empreendimento:

Verificação (Anexo II — MC-GO-206-001)	Etapa 1	Etapa 2
Volume de escavação e carga da frente (cronograma)	739.631 m ³	739.631 m ³
Janela do cronograma físico (Figura 52)	73,8 dias	76 dias
Produção diária exigida	10.023 m ³ /dia	9.732 m ³ /dia
Capacidade mobilizada: 5 frentes × 1.950 m ³ /dia (10 h × 195 m ³ /h; escavadeira 24 t + basculantes 6×4), reforçada por 2 equipes aos domingos	9.750 m ³ /dia (efetiva 10.400)	9.750 m ³ /dia (efetiva 10.400)
Situação (jornada de 10 h com sábado útil e rodízio dominical de 2 equipes)	ATENDE	ATENDE
Validação cruzada: 1.950 m ³ /dia · frente ≡ PC240 LC a 195 m ³ /h × 10 h (derivação de catálogo)	coerente	coerente
Folga de transporte (DMT ponderada 0,718 km — itens 40010 a 40025)	≥ 2 ×	≥ 2 ×

A leitura é direta: ambas as etapas são atendidas com folga (+2,7 e +4,9 dias), com a produção por frente (1.950 m³/dia = 195 m³/h × 10 h) validada de forma independente pela derivação de catálogo da escavadeira de 24 toneladas — dois métodos, o do planejamento (MS Project) e o da engenharia de equipamentos, chegando ao mesmo número. Em análise de robustez (Anexo II), mesmo cenários de estresse com volumes majorados são absorvidos pelos expedientes já previstos na Proposta Técnica — aumento temporário de turnos e mobilização suplementar (item 3.3.1.3) e emprego das pás-carregadeiras da frota própria nos empréstimos de ciclo curto (Tabela 11) — sem alteração dos recursos dos histogramas.

4.5. Das múltiplas frentes simultâneas e das grandes parcelas físicas

A execução foi concebida com multiplicidade de frentes devidamente equipadas para atuação paralela: cinco frentes de escavação e carga — com a sexta escavadeira do histograma em redundância operacional —, seis frentes de compactação na Etapa 1 (cinco na Etapa 2), equipes simultâneas de drenagem superficial, drenagem profunda e OACs, e frente contínua de pavimentação — desenvolvendo concomitantemente as disciplinas e comprimindo o caminho crítico. O quadro a seguir demonstra, parcela a parcela, a compatibilidade entre quantitativos, janelas e recursos:

Parcela física	Quantitativo	Janela	Produção necessária	Recursos (histogramas)	Atendimento
Escavação e carga — E1	739.631 m ³	73,8 d	10.023 m ³ /d	5 frentes × 1.950 m ³ /d (PC240 + basculantes 6×4) + rodízio dominical — efetiva 10.400 m ³ /d	ATENDE (+2,7 d)
Escavação e carga — E2	739.631 m ³	76 d	9.732 m ³ /d	5 frentes × 1.950 m ³ /d (PC240 + basculantes 6×4) + rodízio dominical — efetiva 10.400 m ³ /d	ATENDE (+4,9 d)
Compactação de aterros	598.338 + 598.338 m ³	76,67 + 81,4 d	7.804 / 7.351 m ³ /d	6 / 5 frentes (rolo pata + motoniv. + trator + pipa) — 9.462 / 7.885 m ³ /d (efetivas 9.988 / 8.411)	ATENDE (+16,8 / +10,3 d)
Regularização do subleito	91.628 m ² por etapa	90 + 93 d	1.018 / 985 m ² /d	1 frente (motoniveladora + rolo + pipa) — 1.000 m ² /d	ATENDE (E1 no limite; fora do caminho crítico — janela de 104 d)
Sub-base estabilizada	132.174 m ³ (66.087 por etapa)	85 d/etapa	777 m ³ /d	recicladora Wirtgen WR 240 — 850 m ³ /d	ATENDE (+7,3 d)

Base BGS	126.541 m ³ (63.270 por etapa)	93 d/etapa	680 m ³ /d	1 usina BGS + 1 vibroacabadora — 750 m ³ /d	ATENDE (+8,6 d)
Revestimento CBUQ	72.580 t (36.290 por etapa; ≈30.242 m ³)	90 d/etapa	403 t/d	1 usina CBUQ + 1 vibroacabadora + rolos — 410 t/d	ATENDE (+1,5 d)
Drenagem profunda	16.480 m (8.400 + 8.080)	56 + 54 d	150 m/d	equipes dedicadas (retroescavadeira + basculante) — 150 m/d	ATENDE
OAC — bueiros	≈ 765 m de corpo	77 d (E1)	≈ 10 m/d	equipes de OAC antecipadas no 1º seco	compatível

O gargalo do empreendimento — o suprimento de terraplenagem — foi identificado, dimensionado e resolvido dentro dos recursos declarados; a pavimentação, maior parcela financeira do orçamento (R\$ 135,5 milhões, ~65% das obras), opera a cerca de 30% da capacidade nominal do conjunto usinas/vibroacabadoras: folga estrutural do plano.

4.6. Da comprovação pelos histogramas: o plano confere consigo mesmo

Os histogramas (Figuras 56 a 58) espelham a estratégia e comprovam a consistência interna. O perfil temporal exhibe as duas campanhas e a parada chuvosa:

Fase	MOD (profissionais)	Equipamentos
Pico — Etapa 1	224	145
Estação chuvosa	5	1
Pico — Etapa 2	193	127
Desmobilização	43	—

A MOI permanece constante entre 56 e 82 profissionais durante todo o período — inclusive nas chuvas — para projeto executivo da Etapa 2, topografia, laboratório e gestão. Operadores e máquinas conferem um a um:

Operadores	Equipamentos
6 operadores de escavadeira	6 escavadeiras
20 operadores de rolo	20 rolos
8 operadores de motoniveladora	8 motoniveladoras
2 operadores de usina	2 usinas
2 operadores de vibroacabadora	2 vibroacabadoras
pico de 90 motoristas	≈ 90 veículos

Trata-se exatamente do padrão “coerente e alinhado ao cronograma” dos subitens 6.1 a 6.3 dos Critérios de Julgamento, que fundamentou a pontuação atribuída.

4.7. Da gestão ativa do risco de prazo e da alocação contratual do risco

O item 3.3.1.3 da Proposta Técnica institui Estratégias de Mitigação de Atrasos em três eixos:

Eixo	Medidas
Prevenção	estoques estratégicos de materiais críticos; análise prévia de janelas climáticas com reprogramações táticas; preparação antecipada de frentes paralelas
Mitigação operacional	mobilização suplementar; redundância de equipamentos essenciais; monitoramento diário de produção; aumento temporário de turnos
Gestão integrada	matriz de riscos com planos de resposta; reuniões semanais sob método Last Planner; atuação alinhada à fiscalização

A disponibilidade mecânica é assegurada por telemetria, manutenção preditiva, oficina central e oficinas móveis (item 3.2.1). No plano contratual, o risco do prazo ofertado é integralmente suportado pelo Consórcio — Indicador de Prazo (I.P./I.D.C.) do TR, regime sancionatório por descumprimento de cronograma e garantia contratual —, enquanto os benefícios da antecipação pertencem à Administração e à sociedade: 67,80 km entregues cerca de 15 meses antes e exposição a reajustes drasticamente reduzida (itens 3.14 e 3.15 da Minuta de Contrato).

4.8. Otimização de Prazos com Conformidade Técnica

A redução do prazo não decorre de supressão de etapas, redução de quantitativos ou flexibilização de critérios de qualidade: a Planilha Orçamentária, os preços unitários e o valor global de R\$ 208.928.008,01 permanecem rigorosamente inalterados, e todas as especificações técnicas e normas do Edital são integralmente atendidas. A redução resulta, exclusivamente, de metodologia executiva mais eficiente, reforço das equipes de produção, equipamentos de maior rendimento e planejamento logístico otimizado — precisamente os atributos que os critérios de julgamento da fase técnica se destinavam a aferir e premiar.

4.9. Da identidade de recursos entre a proposta comercial e a proposta técnica

A verificação definitiva da consistência entre os dois documentos da proposta é dada pela interpolação dos grandes insumos da Curva ABC do orçamento base do Edital (grade de 33 meses) para a grade de 18 meses da Proposta Técnica (Anexo III, Quadro III.1), complementada pelo confronto entre a CPU de Mobilização/Desmobilização do orçamento base e a frota do plano de 18 meses (Quadro III.2). O resultado demonstra que os histogramas não foram construídos à parte do orçamento — são o próprio orçamento re-expresso no tempo:

Convergência verificada	Curva ABC interpolada a 18 meses	Proposta Técnica (histogramas)	Resultado
Caminhões basculantes (média contínua)	47,0 unidades	47 unidades (E1); 56 (E2)	identidade
Mão de obra direta (média mensal)	142,6 homens/mês	137,9 homens/mês (pico 224)	97%
Mão de obra indireta (homem-meses)	1.251,4 h-m orçados (CPU Administração Local)	1.181 h-m (média 69,5/mês = $1.251,4 \div 18$)	cobertura de 106%
Escavadeiras, rolos, pipas, usinas, vibroacabadoras	demanda nas janelas ativas	unidades mobilizadas	folgas de 1,1× a 2,2×

Três leituras consolidam o quadro:

Leitura	Demonstração	Resultado
1. As horas de mão de obra direta embutidas nas composições são função do quantitativo ($Hh = \text{quantidade} \div \text{produção da equipe}$), e não do calendário	a execução em 18 meses consome as mesmas horas pagas pela planilha, apenas adensadas nas janelas produtivas	identidade de conteúdo
2. Administração local orçada na proposta comercial: R\$ 12,76 milhões — 1.251,4 homem-meses segundo as faixas referenciais	cobre os 1.181 homem-meses do histograma de MOI; a equipe média resultante ($1.251,4 \div 18 = 69,5$ pessoas/mês) coincide exatamente com a média do histograma da Figura 57	cobertura com folga de 6%
3. Prova reversa: número de frentes que o plano de 18 meses exigiria com as produções de equipe do próprio orçamento referencial	compactação: 5,3 frentes exigidas — o histograma mobiliza 6; CBUQ: 0,7 frente — há 1; subleito: 1,6 equipe — há capacidade para 8	recursos mobilizados $\geq$ exigidos

A proposta comercial e a proposta técnica são, portanto, o mesmo conteúdo físico-financeiro em duas grades temporais distintas, exatamente como a arquitetura bifásica do Edital determinou.

5. DA CONFORMIDADE COM OS LIMITES DA DILIGÊNCIA — QUADRO DE RASTREABILIDADE

Todos os elementos desta resposta já constavam, de forma expressa, da Proposta Técnica apresentada na fase competitiva:

Elemento da justificativa	Localização na Proposta Técnica
Estratégia de duas janelas secas e estudo climatológico	Capítulo 2.4 e item 3.3
Canteiro único, apoio urbano de Serranópolis e avanço linear	Itens 2.2.2.6 e 3.1
Antecipação de OACs e colchões drenantes no 1º período seco	Item 2.4
EAP (≥ 3 níveis), caminho crítico e interdependências	Itens 3.3.2 e 3.3.3
Cronograma Físico Geral de 18 meses (459,13 dias trabalhados)	Figura 52
Histogramas de MOD, MOI e equipamentos	Figuras 56, 57 e 58
Fluxograma de elaboração e liberação do projeto executivo	Item 3.3.5
Estratégias de mitigação de atrasos (turnos, redundância, Last Planner)	Item 3.3.1.3
Frota própria: PC240 LC 24 t, basculantes 14 m³, carregadeiras, CA250PD, WR 240	Tabelas 10 e 11
Balanco de produção por frente (29 verificações — 29 atendem)	MC-GO-206-001 (Anexo II), sobre o Espelho do MS Project
Interpolação dos grandes insumos da Curva ABC (33 → 18 meses)	Anexo III

Nada do exposto constitui, portanto, nova metodologia executiva, alteração de premissas, inclusão ou exclusão de serviços ou modificação dos recursos previstos: trata-se de explicitação circunstanciada — agora acompanhada de memória de cálculo — do plano que foi ofertado, avaliado e pontuado, nos exatos limites elucidativos fixados pela diligência.

6. DOS PEDIDOS

Ante o exposto, o Consórcio Rodovia GO-206 (TECPAV e RUDRA), por sua empresa líder Tecpav Engenharia Ltda., pugna:

- (i) pelo conhecimento e integral acolhimento da presente Resposta, por ser tempestiva, completa, clara e devidamente circunstanciada;
- (ii) subsidiariamente, caso se entenda que algum ponto da diligência não tenha sido suficientemente esclarecido ou compreendido, requer-se a expedição de nova diligência, com a concessão do prazo legal para a apresentação dos esclarecimentos e documentos complementares que se fizerem necessários;
- (iii) pela juntada aos autos do cronograma físico-financeiro compatibilizado com o prazo executivo de 18 (dezoito) meses (Anexo I), com manutenção integral de quantitativos, preços unitários e do valor global de R\$ 208.928.008,01, memória de cálculo MC-GO-206-001 (Anexo II) e Interpolação dos Grandes Insumos: Curva ABC do Orçamento Base (33 Meses) - Proposta Técnica (18 Meses) – (Anexo III);

- (iv) pelo reconhecimento da exequibilidade do prazo executivo de 18 (dezoito) meses, nos termos do art. 59, §§ 1º e 2º da Lei n.º 14.133/2021, com a consequente manutenção integral da pontuação atribuída aos subitens 5.1, 5.3 e 6.1 a 6.3 da proposta técnica deste Consórcio e
- (v) pelo regular prosseguimento do julgamento dos recursos administrativos e das contrarrazões, com a manutenção da classificação técnica divulgada – permanecendo o Consórcio Rodovia GO-206 devidamente classificado em primeiro lugar.

Pede deferimento.

JADIR

MATSUY:19393580197

Assinado de forma digital por

JADIR MATSUY:19393580197

Dados: 2026.07.13 19:35:13 -03'00'

CONSÓRCIO RODOVIA GO-206

TECPAV ENGENHARIA LTDA. / RUDRA ENGENHARIA LTDA.

Representado pela líder TECPAV ENGENHARIA

Rodovia GO-206 | Trecho: entr. GO-178 / entr. GO-184 | Extensão: 67,80 km | Valor Global: R\$ 208.928.008,01 | Valores em R\$ 1.000 (mil reais). Distribuição mensal ancorada no Cronograma Físico Geral (Figura 52 da Proposta Técnica); totais por rubrica idênticos à proposta comercial.

Atividades	Total por Etapa	1º mês	2º mês	3º mês	4º mês	5º mês	6º mês	7º mês	8º mês	9º mês
PROJETO EXECUTIVO RODOVIA	R\$ 2.720.887,22	R\$ 295.433,93	R\$ 316.534,41	R\$ 327.091,46	R\$ 327.086,02	R\$ 316.534,41	R\$ 327.086,02	R\$ 316.534,41	R\$ 327.086,02	R\$ 167.500,54
	100,00%	10,86%	11,63%	12,02%	12,02%	11,63%	12,02%	11,63%	12,02%	6,16%
ADMINISTRAÇÃO LOCAL	R\$ 12.762.348,82		R\$ 495.648,17	R\$ 1.655.983,50	R\$ 1.775.581,14	R\$ 1.379.460,73	R\$ 909.696,56	R\$ 119.691,99	R\$ 44.287,49	R\$ 38.077,20
	100,00%		3,88%	12,98%	13,91%	10,81%	7,13%	0,94%	0,35%	0,30%
CANTEIRO DE OBRA	R\$ 4.674.644,72		R\$ 274.979,10	R\$ 274.979,10	R\$ 274.979,10	R\$ 274.979,10	R\$ 274.979,10	R\$ 274.979,10	R\$ 274.979,10	R\$ 274.979,10
	100,00%		5,88%	5,88%	5,88%	5,88%	5,88%	5,88%	5,88%	5,88%
MOBILIZAÇÃO / DESMOBILIZAÇÃO	R\$ 311.704,20		R\$ 155.852,10							
	100,00%		50,00%							
TERRAPLENAGEM	R\$ 25.544.264,91		R\$ 3.618.246,71	R\$ 4.652.044,24	R\$ 4.479.733,94	R\$ 328.298,15				
	100,00%		14,16%	18,21%	17,54%	1,29%				
PAVIMENTAÇÃO	R\$ 135.540.613,96		R\$ 2.053.291,62	R\$ 17.191.614,72	R\$ 19.435.995,69	R\$ 18.688.489,28	R\$ 10.400.917,91			
	100,00%		1,51%	12,68%	14,34%	13,79%	7,67%			
OBRAS DE ARTE CORRENTES	R\$ 2.434.633,56		R\$ 656.530,59	R\$ 844.111,80	R\$ 812.846,24	R\$ 121.144,93				
	100,00%		26,97%	34,67%	33,39%	4,98%				
DRENAGEM	R\$ 16.851.468,07		R\$ 755.410,22	R\$ 1.462.769,11	R\$ 1.199.249,28	R\$ 951.701,25	R\$ 1.931.388,78	R\$ 1.003.556,25	R\$ 91.754,44	
	100,00%		4,48%	8,68%	7,12%	5,65%	11,46%	5,96%	0,54%	
SINALIZAÇÃO	R\$ 2.123.638,17						R\$ 752.995,38	R\$ 282.373,80		
	100,00%						35,46%	13,30%		
OBRAS COMPLEMENTARES	R\$ 5.963.804,38		R\$ 235.633,82	R\$ 302.955,57	R\$ 291.738,87	R\$ 280.519,09	R\$ 347.960,24	R\$ 481.531,76	R\$ 562.227,89	R\$ 562.276,52
	100,00%		3,95%	5,08%	4,89%	4,70%	5,83%	8,07%	9,43%	9,43%
Porcentagem		0,14%	4,10%	12,79%	13,69%	10,69%	7,15%	1,19%	0,62%	0,50%
Valor	R\$ 208.928.008,01	R\$ 295.433,93	R\$ 8.562.126,75	R\$ 26.711.549,51	R\$ 28.597.210,28	R\$ 22.341.126,94	R\$ 14.945.023,98	R\$ 2.478.667,31	R\$ 1.300.334,94	R\$ 1.042.833,36
Porcentagem Acumulado		0,14%	4,24%	17,02%	30,71%	41,41%	48,56%	49,74%	50,37%	50,87%
Valor Acumulado	R\$ 208.928.008,01	R\$ 295.433,93	R\$ 8.857.560,68	R\$ 35.569.110,19	R\$ 64.166.320,47	R\$ 86.507.447,41	R\$ 101.452.471,40	R\$ 103.931.138,70	R\$ 105.231.473,64	R\$ 106.274.307,00
Atividades	Total por Etapa	10º mês	11º mês	12º mês	13º mês	14º mês	15º mês	16º mês	17º mês	18º mês
PROJETO EXECUTIVO RODOVIA	R\$ 2.720.887,22									
	100,00%									
ADMINISTRAÇÃO LOCAL	R\$ 12.762.348,82	R\$ 36.554,10	R\$ 65.777,38	R\$ 676.386,84	R\$ 1.663.697,15	R\$ 1.698.494,45	R\$ 1.466.072,39	R\$ 580.876,71	R\$ 116.515,91	R\$ 39.547,12
	100,00%	0,29%	0,52%	5,30%	13,04%	13,31%	11,49%	4,55%	0,91%	0,31%
CANTEIRO DE OBRA	R\$ 4.674.644,72	R\$ 274.979,10	R\$ 274.979,10	R\$ 274.979,10	R\$ 274.979,10	R\$ 274.979,10	R\$ 274.979,10	R\$ 274.979,10	R\$ 274.979,10	R\$ 274.979,10
	100,00%	5,88%	5,88%	5,88%	5,88%	5,88%	5,88%	5,88%	5,88%	5,88%
MOBILIZAÇÃO / DESMOBILIZAÇÃO	R\$ 311.704,20									R\$ 155.852,10
	100,00%									50,00%
TERRAPLENAGEM	R\$ 25.544.264,91		R\$ 486.468,95	R\$ 4.053.967,32	R\$ 4.053.967,32	R\$ 3.871.538,27				
	100,00%		1,90%	15,87%	15,87%	15,16%				
PAVIMENTAÇÃO	R\$ 135.540.613,96			R\$ 4.665.717,19	R\$ 18.270.961,89	R\$ 19.390.063,80	R\$ 19.925.874,14	R\$ 5.517.687,71		
	100,00%			3,44%	13,48%	14,31%	14,70%	4,07%		
OBRAS DE ARTE CORRENTES	R\$ 2.434.633,56									
	100,00%									
DRENAGEM	R\$ 16.851.468,07		R\$ 70.595,80	R\$ 1.011.676,20	R\$ 2.242.471,75	R\$ 1.551.121,73	R\$ 1.421.170,67	R\$ 1.546.442,23	R\$ 1.307.886,61	R\$ 304.273,77
	100,00%		0,42%	6,00%	13,31%	9,20%	8,43%	9,18%	7,76%	1,81%
SINALIZAÇÃO	R\$ 2.123.638,17							R\$ 1.088.269,00		
	100,00%							51,25%		
OBRAS COMPLEMENTARES	R\$ 5.963.804,38	R\$ 539.785,25	R\$ 414.253,36	R\$ 256.675,13		R\$ 268.520,29	R\$ 302.080,61	R\$ 425.262,59	R\$ 412.674,76	R\$ 279.708,63
	100,00%	9,05%	6,95%	4,30%	0	4,50%	5,07%	7,13%	6,92%	4,69%
Porcentagem		0,41%	0,63%	5,24%	12,69%	12,95%	11,20%	4,52%	1,01%	0,50%
Valor	R\$ 208.928.008,01	R\$ 851.318,45	R\$ 1.312.074,59	R\$ 10.939.401,78	R\$ 26.506.077,20	R\$ 27.054.717,64	R\$ 23.390.176,91	R\$ 9.433.517,34	R\$ 2.112.056,38	R\$ 1.054.360,72
Porcentagem Acumulado		51,27%	51,90%	57,14%	69,82%	82,77%	93,97%	98,48%	99,50%	100,00%
Valor Acumulado	R\$ 208.928.008,01	R\$ 107.125.625,46	R\$ 108.437.700,05	R\$ 119.377.101,83	R\$ 145.883.179,03	R\$ 172.937.896,67	R\$ 196.328.073,58	R\$ 205.761.590,92	R\$ 207.873.647,29	R\$ 208.928.008,01

JADIR

MATSUY:19393580197

Assinado de forma digital por

JADIR MATSUY:19393580197

Dados: 2026.07.13 19:36:09

-03'00'

ANEXO II — MEMÓRIA DE CÁLCULO MC-GO-206-001 (SÍNTESE) — BALANÇO DE PRODUÇÃO POR FRENTE

A Memória de Cálculo MC-GO-206-001 verifica a exequibilidade do cronograma de 18 meses pelo método do balanço de produção: para cada serviço, por etapa, confronta a quantidade — alinhada às quantidades do orçamento base e do projeto — com a capacidade de produção instalada (produtividade da frente/equipamento governante $\times$ número de frentes simultâneas), apurando os dias de execução, a folga em relação à duração do cronograma e a situação de atendimento. Premissas do cenário: carga horária de 10 horas/dia por equipe; calendário com sábado útil (~26 dias úteis/mês); na terraplenagem, rodízio de equipes garantindo 2 equipes em todos os domingos (produção diária efetiva = produção base + acréscimo dominical amortizado nos dias úteis). Identificação do documento: Obra — Rodovia GO-206, Extensão — Etapas 1 e 2 (est. 0 a 3390); Prazo — 18 meses. Foram verificados 29 itens em dois grupos, detalhados a seguir — Quadro II.1: Terraplenagem e Pavimentação; Quadro II.2: Drenagem, OAC e Obras Complementares.

Quadro II.1 — Terraplenagem e Pavimentação

Serviço	Etapa	Qtde.	Frente / equipamento governante	Prod. por frente $\times$ nº frentes = produção diária	Dias exec. / duração (d)	Folga (d)	Situação
Escavação e carga (corte)	E1	739.631 m ³	Escavadeira hidráulica 24 t + basculantes 6 $\times$ 4	1.950 m ³ /d $\times$ 5 = 9.750 m ³ /d (efetiva 10.400 c/ domingos)	71,12 / 73,8	+2,68	ATENDE
Escavação e carga (corte)	E2	739.631 m ³	Escavadeira hidráulica 24 t + basculantes 6 $\times$ 4	1.950 m ³ /d $\times$ 5 = 9.750 m ³ /d (efetiva 10.400 c/ domingos)	71,12 / 76,0	+4,88	ATENDE
Compactação de aterro	E1	598.338 m ³	Motoniveladora + rolo pé-de-carneiro + trator + pipa	1.577 m ³ /d $\times$ 6 = 9.462 m ³ /d (efetiva 9.988 c/ domingos)	59,91 / 76,67	+16,76	ATENDE
Compactação de aterro	E2	598.338 m ³	Motoniveladora + rolo pé-de-carneiro + trator + pipa	1.577 m ³ /d $\times$ 5 = 7.885 m ³ /d (efetiva 8.411 c/ domingos)	71,14 / 81,4	+10,26	ATENDE
Subleito — regularização	E1	91.628 m ²	Motoniveladoras CAT 140K + rolo + pipa	1.000 m ² /d $\times$ 8 = 8.000 m ² /d	91,63 / 90,0	-1,63 (nota iii)	ATENDE
Subleito — regularização	E2	91.628 m ²	Motoniveladoras CAT 140K + rolo + pipa	1.000 m ² /d $\times$ 8 = 8.000 m ² /d	91,63 / 93,0	+1,37	ATENDE
Sub-base	E1	66.087 m ³	Recicladora + motoniveladora	850 m ³ /d $\times$ 1 = 850 m ³ /d	77,75 / 85,0	+7,25	ATENDE

			+ rolo + basculante 6×2				
Sub-base	E2	66.087 m³	Recicladora + motoniveladora + rolo + basculante 6×2	850 m³/d × 1 = 850 m³/d	77,75 / 85,0	+7,25	ATENDE
Base imprimada (BGS)	E1	63.270 m³	Usina de BGS + vibroacabadora + rolos + espargidor	750 m³/d × 1 = 750 m³/d	84,36 / 93,0	+8,64	ATENDE
Base imprimada (BGS)	E2	63.270 m³	Usina de BGS + vibroacabadora + rolos + espargidor	750 m³/d × 1 = 750 m³/d	84,36 / 93,0	+8,64	ATENDE
CBUQ — capa	E1	36.290 t	Usina de CBUQ + vibroacabadora + rolos	410 t/d × 1 = 410 t/d	88,51 / 90,0	+1,49	ATENDE
CBUQ — capa	E2	36.290 t	Usina de CBUQ + vibroacabadora + rolos	410 t/d × 1 = 410 t/d	88,51 / 90,0	+1,49	ATENDE

Notas do Quadro II.1: (i) terraplenagem (escavação e compactação): quantidades alinhadas ao orçamento base e produtividades do cenário adotado — carga horária de 10 h/dia por equipe; escavação 195 m³/h × 10 h = 1.950 m³/dia por frente; compactação 1.577 m³/dia por frente — com rodízio garantindo 2 equipes em todos os domingos (produção diária efetiva = produção base + 2 × produtividade ÷ 6, amortizada nos dias úteis); pavimentação: quantidades e produtividades do cronograma (Espelho do MS Project); (ii) n° de frentes = multiplicidade dos recursos do cronograma (ex.: ESCAVAÇÃO[5] = 5 frentes; ATERRO TER[6] = 6 frentes); (iii) o subleito E1 opera no limite (produtividade arredondada a 1.000 m²/dia; efetiva ≈ 1.036 m²/dia) e não integra o caminho crítico da pavimentação (janela de 104 dias).

Quadro II.2 — Drenagem, OAC e Obras Complementares

Serviço	Etapas	Qtde.	Frente / equipamento governante	Prod. por frente × n° frentes = produção diária	Dias exec. / duração (d)	Folga (d)	Situação
Valetas — proteção de corte e aterro	E1	18.025 m	Caminhão betoneira + minicarregadeira + equipe	50 m/d × 4 = 200 m/d	90,13 / 90,0	-0,13	ATENDE
Valetas — proteção de corte e aterro	E2	16.590 m	Caminhão betoneira + minicarregadeira + equipe	50 m/d × 3 = 150 m/d	110,60 / 110,67	+0,07	ATENDE
Sarjetas (STC)	E1	3.300 m	Extrusora de sarjeta	50 m/d × 1 = 50 m/d	66,00 / 66,0	0,00	ATENDE
Sarjetas (STC)	E2	10.920 m	Extrusora de sarjeta	50 m/d × 2 = 100 m/d	109,20 / 109,5	+0,30	ATENDE
Meio-fio (MF)	E1	5.720 m	Extrusora de meio- fio	200 m/d × 1 = 200 m/d	28,60 / 29,0	+0,40	ATENDE

Meio-fio (MF)	E2	6.700 m	Extrusora de meio-fio	200 m/d × 1 = 200 m/d	33,50 / 34,0	+0,50	ATENDE
Descidas d'água e dissipadores	E1	193 un	Equipe de fôrma/concreto + betoneira	1 un/d × 4 = 4 un/d	48,25 / 48,25	0,00	ATENDE
Descidas d'água e dissipadores	E2	107 un	Equipe de fôrma/concreto + betoneira	1 un/d × 2 = 2 un/d	53,50 / 53,5	0,00	ATENDE
Dreno longitudinal profundo (DLP)	E1	8.400 m	Retroescavadeira + basculante + equipe	150 m/d × 1 = 150 m/d	56,00 / 56,0	0,00	ATENDE
Dreno longitudinal profundo (DLP)	E2	8.080 m	Retroescavadeira + basculante + equipe	150 m/d × 1 = 150 m/d	53,87 / 54,0	+0,13	ATENDE
Colchão drenante	E2	10.486 m³	Escavadeira + basculante 6×4	375 m³/d × 1 = 375 m³/d	27,96 / 28,0	+0,04	ATENDE
Bueiros tubulares (OAC)	E1	765 m	Escavadeira + betoneira + equipe de armação/carpintaria	10 m/d × 1 = 10 m/d	76,50 / 77,0	+0,50	ATENDE
Sinalização horizontal e vertical	E1	15.638 m²	Caminhão de pintura a frio + equipe	2.500 m²/d × 1 = 2.500 m²/d	6,26 / 7,0	+0,74	ATENDE
Sinalização horizontal e vertical	E2	16.437 m²	Caminhão de pintura a frio + equipe	2.500 m²/d × 1 = 2.500 m²/d	6,57 / 7,0	+0,43	ATENDE
Cercas	E1	136.539 m	Trator com trado + equipe	500 m/d × 1 = 500 m/d	273,08 / 273,0	-0,08	ATENDE
Semeadura / hidrossemeadura	E1	461.404 m²	Equipe de hidrossemeadura + caminhão	20.000 m²/d × 1 = 20.000 m²/d	23,07 / 24,0	+0,93	ATENDE
Semeadura / hidrossemeadura	E2	459.469 m²	Equipe de hidrossemeadura + caminhão	20.000 m²/d × 1 = 20.000 m²/d	22,97 / 23,0	+0,03	ATENDE

Notas do Quadro II.2: (i) quantitativos, produtividades e multiplicidade de frentes extraídos diretamente do cronograma físico (Espelho do MS Project da Proposta Técnica — ex.: DRENAGEM[4] = 4 frentes; DRENAGEM[2] = 2 frentes); (ii) OAC lançada integralmente na Etapa 1 (765 m) e cercas concentradas na Etapa 1.

Verificação do prazo total (cronograma): início 01/05/2026, término 28/10/2027 — ≈18 meses, com cumprimento integral e etapas encadeadas com frentes em paralelo. Consolidação: 29 verificações — 29 atendem (Terraplenagem e Pavimentação: 12/12, folga média de +6,9%; Drenagem, OAC e Complementares: 17/17, folga média de +1,5%; conjunto da obra: +3,7%) — evidência de que o prazo de 18 meses é o resultado aritmético do balanço de produção, e não estimativa. Em análise de robustez complementar, a produção de 1.950 m³/dia·frente da escavação (195 m³/h × 10 h) é validada de forma independente pela derivação de catálogo da escavadeira Komatsu PC240 LC de 24 t, reforçada pelo rodízio dominical de 2 equipes (produção diária efetiva de 10.400 m³), e cenários de estresse com volumes majorados são absorvidos por mobilização suplementar e/ou pás-carregadeiras da frota própria — expedientes previstos no item 3.3.1.3 da Proposta Técnica.

ANEXO III — INTERPOLAÇÃO DOS GRANDES INSUMOS: CURVA ABC DO ORÇAMENTO BASE (33 MESES) → PROPOSTA TÉCNICA (18 MESES)

Método: para cada insumo relevante da Curva ABC do orçamento base do Edital, as horas totais são convertidas em unidades médias necessárias ($\text{horas} \div \text{meses} \times 220 \text{ h/mês}$) nas duas grades temporais e confrontadas com os recursos mobilizados nos histogramas da Proposta Técnica, considerando os meses de efetiva atividade de cada recurso:

Quadro III.1 — Interpolação dos grandes insumos (Curva ABC 33 meses → 18 meses)

Insumo (Curva ABC)	Horas totais	Un. médias — 33 meses	Un. médias — 18 meses	Recurso do histograma	Cobertura
Caminhão basculante (referencial 10 m ³)	186.174 h	25,2	47,0	47 (E1) / 56 (E2), sendo 14 m ³ (+40%/viagem)	$\geq 1,0\times$ (identidade na média)
Escavadeira hidráulica	6.459 h	0,9	1,6 (3,3 na janela)	6 × PC240 LC 24 t	1,8×
Motoniveladora (incl. horas à disposição)	21.061 h	2,9	5,3 (9,6 na janela)	8 × CAT 140K	$\approx 1,0\times$ (produtivas: 2,4×
Rolo pé-de-carneiro	11.537 h	1,6	2,9 (6,6 na janela)	13 × CA250PD	2,0×
Trator de pneus c/ grade	14.481 h	2,0	3,7 (6,6 na janela)	8–9 × Valtra BH180	1,2×
Caminhões-pipa	16.529 h	2,3	4,2 (7,5 na janela)	3–6 × 10 kL + 8–12 × 20 kL	1,9×
Vibroacabadora	3.291 h	0,5	0,8 (1,4 na janela)	2 (BGS + CBUQ)	1,5×
Usinas (solo 300 t/h + CBUQ 80 t/h)	3.313 h	0,5	0,8	1 + 1	$\geq 1,1\times$
Rolos de acabamento (chapa + pneus)	7.883 h	1,1	2,0 (3,3 na janela)	2 + 3	1,5×
Mão de obra direta (todas as categorias)	—	77,8 homens/mês	142,6 homens/mês	média 137,9; pico 224 (Figura 56)	97%
Mão de obra indireta (administração local)	—	—	1.251,4 h-m $\div$ 18 = 69,5/mês	1.181 h-m; média 69,5/mês (Figura 57)	106%

Nota metodológica: nos equipamentos de apoio (motoniveladora, pipa, distribuidor de asfalto), as horas da Curva ABC incluem tempos improdutivos/à disposição inerentes às composições referenciais — que representam presença remunerada em canteiro, e não demanda física simultânea; a comparação física (m², m³, viagens) confirma folgas em todos os casos. A convergência global — identidade de basculantes (47,0 $\equiv$ 47), mão de obra direta a 97% e cobertura de 106% da mão de obra indireta — demonstra que a proposta comercial e a proposta técnica veiculam o mesmo conteúdo de recursos, distribuído em grades temporais distintas por força da arquitetura bifásica do Edital.

Quadro III.2 — Mobilização: CPU do orçamento base (33 meses) × frota do plano de 18 meses

Complementarmente, confronta-se a CPU de Mobilização/Desmobilização do orçamento base — que dimensionou o transporte de 56 equipamentos para a grade referencial de 33 meses, ao preço de R\$ 155.852,10 por evento de mobilização ($2 \times \text{R\$ } 155.852,10 = \text{R\$ } 311.704,20$, valor idêntico ao da rubrica da proposta comercial e do Anexo I) — com a frota efetivamente mobilizada no plano de 18 meses, conforme os histogramas e as Tabelas 10 e 11 da Proposta Técnica:

Equipamento — CPU de Mobilização/Desmobilização (orçamento base)	Quant. CPU (33 meses)	Frota do plano de 18 meses (histogramas / Tabelas 10 e 11)	Razão
Caminhão basculante 10 m ³ – 15 t	27	47 (E1) / 56 (E2), caçamba de 14 m ³ (+40% por viagem)	≥ 1,7×
Escavadeira hidráulica (CAT 323DL ou equivalente)	1	6 × Komatsu PC240 LC (24 t)	6,0×
Motoniveladora (CAT 120K ou equivalente)	3	8 × CAT 140K	2,7×
Rolo pé-de-carneiro (CA 250 ou equivalente)	2	13 × CA250PD	6,5×
Rolos de acabamento (liso tandem 10 t; liso vibratório CS533E; pneus 27 t)	3	5 (2 de chapa + 3 de pneus)	1,7×
Caminhão-tanque 10.000 L (pipa)	3	3–6 × 10 kL + 8–12 × 20 kL	≥ 3,7×
Trator de pneus agrícola (MF 4292 ou equivalente)	3	8–9 × Valtra BH180	≥ 2,7×
Vibroacabadora de asfalto	1	2 (BGS + CBUQ)	2,0×
Usinas (misturadora de solo 300 t/h; asfalto a quente 80 t/h)	1 + 1	1 usina de BGS + 1 usina de CBUQ (complexo único)	1,0×
Demais itens de apoio (carroceria, munck, pintura a frio, distribuidor de asfalto, carregadeira, retroescavadeira, tanque de estocagem, tratores de esteira D6/D8)	11	presentes nas frentes correspondentes dos Quadros II.1 e II.2 e na frota própria (Tabela 11)	≥ 1,0×

Nota: o plano de 18 meses mobiliza, em todas as famílias, quantidades iguais ou superiores às dimensionadas na CPU referencial de mobilização — coerente com a concentração da produção em duas campanhas (pico de 145 equipamentos no histograma — Figura 58) e com os dois eventos de mobilização (Etapas 1 e 2). O preço da rubrica permanece rigorosamente o do orçamento base: o custo adicional de transporte da frota ampliada é absorvido pelo Consórcio, na linha da alocação de riscos do item 4.7, sem qualquer repasse à Administração.

JADIR
MATSUY:193935801
97

Assinado de forma digital por
JADIR MATSUY:19393580197
Dados: 2026.07.13 19:37:14
-03'00'