



CONCEIÇÃO DO CASTELO

PREFEITURA

Estado do Espírito Santo

Ao setor de contratos

Assunto: Aditivo de valor contratual

Contrato: 068/2025

Objeto: Pavimentação de estradas vicinais, Vale do Emboque, Comunidade Monforte Frio, Zona Rural, Conceição do Castelo/ES

SOLICITO O ACRÉSCIMO NO VALOR DE R\$ 69.160,00, AO CONTRATO **068/2025**, DE ACORDO COM A PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE REPROGRAMAÇÃO 01.

Valor do contrato original = R\$ 377.306,99

Aditivo reprogramação 01 = R\$ 69.160,00

Porcentagem total de aditivo = $69.160,00/377.306,99 = 0,1832*100 = 18,32\%$

Valor total do contrato reprogramado = R\$ 446.466,99

JUSTIFICATIVA TÉCNICA PARA REPROGRAMAÇÃO DE SERVIÇOS E ADITIVO DE VALOR

Antes de adentrar ao mérito do aditivo contratual, faz-se necessário esclarecer os elementos contemplados no projeto original licitado, especialmente no que se refere ao sistema de drenagem pluvial, que constitui a etapa da obra onde se verificaram as principais necessidades de adequação técnica.

No projeto originalmente licitado, o sistema de drenagem foi concebido de forma que as águas pluviais fossem conduzidas pelo abaulamento da pista até as extremidades da via, onde foram previstas sarjetas responsáveis por direcionar o fluxo até as caixas coletoras. A partir dessas caixas coletoras, a água seria conduzida até os poços de visita, localizados no centro da via, por meio de tubos de concreto simples (BSTC) com diâmetro de 300 mm.

Nos poços de visita, o fluxo pluvial seguiria por meio de uma rede principal executada com tubos BSTC de 400 mm, instalada no eixo central da via, conduzindo as águas até o ponto de deságue no curso hídrico localizado na porção mais baixa do terreno.

Contudo, ao analisar de forma mais detalhada a planilha orçamentária licitada, bem como as composições unitárias dos serviços, verificou-se que algumas soluções



CONCEIÇÃO DO CASTELO

PREFEITURA

Estado do Espírito Santo

previstas apresentavam limitações técnicas relevantes para a adequada execução e durabilidade do sistema de drenagem.

Entre os pontos identificados, destacam-se:

- A previsão de poços de visita executados com paredes em blocos cerâmicos maciços, solução que apresenta resistência estrutural limitada quando submetida a cargas elevadas e tráfego intenso;
- A utilização de tubos BSTC sem armação, o que reduz sua capacidade estrutural quando submetidos a cargas provenientes do tráfego ou de recalques do solo;
- A ausência de previsão de berço de concreto para assentamento das tubulações, elemento fundamental para garantir estabilidade, alinhamento e distribuição adequada de cargas;
- A inexistência de alas ou bocas de bueiro nas áreas de deságue, estruturas importantes para evitar processos erosivos, proteger as extremidades das tubulações e garantir melhor dissipação da energia do fluxo hidráulico.

Outro ponto relevante diz respeito à travessia existente executada em BSTC de 800 mm, para a qual o projeto previa apenas a ampliação de três metros de extensão, sem, entretanto, prever estruturas de proteção das cabeceiras por meio de alas de contenção, solução recomendada para garantir estabilidade e evitar processos erosivos nas extremidades da travessia.

Com base no conhecimento das soluções previstas no projeto inicial e nos itens constantes da planilha orçamentária, iniciou-se a execução da obra.

No mês de janeiro, a empresa contratada deu início à execução dos serviços de drenagem, buscando seguir as diretrizes estabelecidas no projeto licitado. A execução teve início pela rede principal de coleta localizada no centro da via, composta por tubos BSTC de 400 mm. Entretanto, durante a execução das escavações, a empresa se deparou com condições geotécnicas adversas não previstas na fase de projeto, que passaram a limitar significativamente o avanço dos serviços. Dentre as situações identificadas, destacam-se:

- Presença significativa de solo com matacões, dificultando o processo de escavação das valas;
- Limitação na regularização e nivelamento do fundo das valas, necessária para o correto assentamento das tubulações;
- Presença de água no subleito, interferindo na execução e compactação;
- Existência de solo com baixa ou praticamente nenhuma capacidade de compactação, comprometendo a estabilidade da estrutura de drenagem.

Além das dificuldades técnicas verificadas durante a execução, foram relatados por moradores da região episódios recorrentes de transbordamento da travessia existente executada em BSTC de 800 mm durante eventos de chuvas intensas,



CONCEIÇÃO DO CASTELO

PREFEITURA

Estado do Espírito Santo

indicando que a estrutura atual possivelmente já opera próxima ou acima de sua capacidade hidráulica.

Diante dessas condições, a empresa executora formalizou solicitação para revisão do projeto de drenagem disponibilizado por esta municipalidade, apresentando as dificuldades encontradas em campo.

Este Setor de Engenharia, ciente das limitações identificadas no projeto e na planilha orçamentária, realizou visitas técnicas in loco com o objetivo de verificar a veracidade das informações apresentadas. Após análise técnica detalhada, constatou-se que a readequação do projeto e a inclusão de serviços complementares são medidas necessárias para garantir a viabilidade técnica da execução da obra e a eficiência do sistema de drenagem.

De forma resumida, visando solucionar as limitações identificadas, optou-se pela remoção da rede principal de drenagem prevista em tubos BSTC de 400 mm no eixo central da pista, especialmente no trecho de maior inclinação (morro).

A justificativa técnica para essa alteração está relacionada principalmente à dificuldade de escavação ao longo de praticamente todo o trecho, devido à presença recorrente de matacões no subsolo, o que tornaria a execução da vala profunda tecnicamente complexa, onerosa e suscetível a problemas estruturais futuros.

Dessa forma, buscou-se adotar uma solução alternativa que minimize o volume de escavações profundas, reduzindo interferências no solo existente e proporcionando maior viabilidade construtiva para o sistema de drenagem.

Em decorrência da remoção dessa rede principal, também foram suprimidos os poços de visita previstos no trecho de maior declividade, uma vez que tais estruturas estavam diretamente vinculadas ao funcionamento da rede central de drenagem.

Adicionalmente, destaca-se que a solução inicialmente prevista para os poços de visita executados em alvenaria de tijolos cerâmicos maciços não se apresenta como a alternativa mais adequada sob o ponto de vista estrutural. Tal limitação torna-se ainda mais relevante considerando que a via em questão integra rota utilizada para transporte de blocos de granito, caracterizando tráfego pesado, o que exige estruturas com maior capacidade de resistência e durabilidade.

Em contrapartida ao sistema de drenagem inicialmente previsto, foi proposta uma nova configuração de escoamento das águas pluviais, com o objetivo de tornar a execução mais viável e aumentar a eficiência hidráulica do sistema.

Nesta nova solução, a pista passará a possuir inclinação transversal direcionada integralmente para o lado do talude em corte, conduzindo as águas pluviais para o lado esquerdo da via (considerando o sentido de subida).



CONCEIÇÃO DO CASTELO

PREFEITURA

Estado do Espírito Santo

A captação da água será realizada por meio de caixas coletoras duplas e bocas de lobo, estrategicamente distribuídas ao longo do trecho. A partir dessas estruturas de captação, o escoamento será conduzido por meio de travessias transversais executadas com tubos BSTC de 400 mm, que atravessarão a seção da pista até atingir a área adjacente situada no pasto, onde será realizado o deságue final.

Dessa forma, para cada conjunto de caixas coletoras será executada uma travessia transversal da via, conduzindo a água captada até o ponto de dissipação localizado fora da pista.

Essa solução apresenta como vantagem a redução significativa do volume de escavações, uma vez que as intervenções passam a ocorrer apenas na largura da via, e não mais ao longo de todo o seu comprimento, como previsto na solução inicial. Em decorrência dessa alteração, houve também redução aproximada de 50% na extensão total da rede executada com tubos BSTC de 400 mm.

Além dessa modificação no sistema de drenagem principal, foram incluídas outras melhorias técnicas consideradas necessárias para garantir maior segurança e durabilidade da obra, dentre as quais destacam-se:

- Inclusão de nova travessia executada com tubos BSTC de 800 mm, visando aumentar a capacidade de escoamento e reduzir o risco de transbordamentos em períodos de chuvas intensas;
- Execução de bocas de bueiro duplas nas travessias executadas com tubos BSTC de 800 mm e 400 mm, com a finalidade de proporcionar melhor direcionamento do fluxo pluvial, proteção das extremidades das tubulações, redução de processos erosivos e maior estabilidade das estruturas hidráulicas;
- Execução de berço de concreto para assentamento de todos os tubos BSTC, garantindo melhor apoio estrutural, distribuição de cargas e maior durabilidade da rede de drenagem;
- Substituição dos poços de visita inicialmente previstos na área plana em alvenaria por poços de visita executados em concreto, mais adequados para suportar cargas provenientes de tráfego pesado;
- Implantação de canaleta tipo meia-cana, destinada à captação e condução das águas provenientes do talude na porção plana do terreno, evitando que o escoamento superficial atinja diretamente a pista.

Além disso, considerando as condições geotécnicas observadas no local da obra, especialmente a presença de solos com baixa capacidade de compactação em determinados trechos, fica estabelecido que, caso o material proveniente das escavações não apresente condições adequadas para reaterro e compactação das valas, a Prefeitura Municipal poderá disponibilizar material de empréstimo com características geotécnicas adequadas, garantindo assim a correta execução dos serviços de reaterro, a adequada compactação das valas e a estabilidade das estruturas implantadas.



CONCEIÇÃO DO CASTELO

PREFEITURA

Estado do Espírito Santo

Diante do exposto, verifica-se que as alterações propostas não configuram mera modificação de projeto, mas sim adequações técnicas necessárias para viabilizar a execução da obra, melhorar o desempenho hidráulico do sistema de drenagem e garantir maior segurança estrutural à infraestrutura implantada.

Assim, a Planilha de Reprogramação nº 01 contempla os ajustes necessários decorrentes dessas adequações técnicas, resultando em acréscimo contratual no valor de R\$ 69.160,00, correspondente a 18,32% do valor originalmente contratado, permanecendo dentro dos limites legais estabelecidos para aditivos contratuais.

Dessa forma, a formalização do presente aditivo mostra-se tecnicamente justificada e necessária para assegurar a adequada execução do objeto contratual, a durabilidade das soluções implantadas e o atendimento ao interesse público.

Conceição do Castelo – ES, 11 de março de 2026

LUAN SARTI BRUNELI

Engenheiro Civil e Engenheiro de Segurança do Trabalho
CREA ES-0048833/D