

TC 001.875/2009-3

Tipo: Tomada de Contas Especial

Unidade: Prefeitura Municipal de Cajazeiras - PB.

Recorrentes: Carlos Antônio Araújo de Oliveira (373.801.094-72); Newton Arouca (001.939.438-16); Rumos Engenharia Ambiental Ltda. (73.034.746/0001-90)

Assunto: parecer.

INTRODUÇÃO

1. Trata-se de solicitação formulada pela Ministra Relatora por despacho (peça 74). No referido despacho foi conhecido o expediente encaminhado por Newton Arouca (peças 41 e 42) como recurso de reconsideração contra o Acórdão 5.852/2012-TCU-2ª Câmara. Tal recurso reporta a aspectos específicos de engenharia e também questiona alguns pontos sobre relatório emitido por técnicos da Controladoria Geral da União (CGU).

2. No referido despacho, a Ministra Relatora requer que esta Secretaria:

a) pronuncie-se quanto aos aspectos de engenharia e construção arguidos no recurso interposto por Newton Arouca, notadamente quanto:

a.1) à impossibilidade de que a construção de um talude de 256,80 ou 385,20 m³ possa se sustentar até a data de hoje, sem que houvesse uma base construída cuja área, somada à do talude acima do espelho d'água, atingiria o total de, no mínimo, 1.074m³, consoante atestado pela Caixa Econômica Federal;

a.2) à execução do piso cimentado mais resistente; e

a.3) à sustentabilidade técnica do laudo emitido pela CGU *vis a vis* aos argumentos tecidos pelo recorrente.

3. Finaliza o pedido com a solicitação de envio dos autos à Serur para exame de mérito do recurso.

HISTÓRICO

4. Trata o processo de tomada de contas especial (TCE) instaurada por determinação do Acórdão 2.117/2008-TCU-1ª Câmara (TC 013.495/2006-2), objetivando levantar possíveis irregularidades na execução do Contrato de Repasse 131.629-44, celebrado entre a Caixa Econômica Federal (CEF) e o Município de Cajazeiras/PB. A TCE foi instaurada devido a inconsistências levantadas em fiscalização da Controladoria Geral da União (CGU) (peça 1, ps. 37-42). Os valores dos débitos são referentes a inexecução de parte dos serviços “rip-rap” e “piso cimentado”.

5. Quando da análise do processo no âmbito da Secex/PB, não foi obtida concordância em relação à divergência de critérios utilizados pela Caixa Econômica Federal e pela Controladoria Geral da União na quantificação do dano decorrente da urbanização do Açude Grande no mencionado município, obras cobertas pelo Contrato de Repasse 131.629-44. A Caixa utilizou como fonte de cálculo as planilhas de medição fornecidas pela empresa executora dos serviços, ao passo que a Controladoria pautou-se em sondagens realizadas por ela, adotando valores médios na identificação do dano.

6. O auditor instrutor da Secex/PB (peça 6, p. 25-28) mostrou-se favorável a que o Tribunal acolhesse como verdade as conclusões da Caixa Econômica Federal, ou seja, as obras

foram devidamente executadas, restando apenas um débito de R\$ 4.874,05. Por outro lado, os dirigentes da unidade técnica não concordaram com a solução proposta, bem como indicaram discrepâncias em relação a questões não diretamente relacionadas ao débito (peça 6, p. 30-40).

7. O Município de Cajazeiras/PB devolveu o valor de R\$ 4.874,05 (corrigidos), reconhecidamente pagos a mais na execução do *rip-rap* ("*rip-rap*" é a cobertura do solo das margens da barragem e taludes expostos ao efeito de ondas feita de rochas justapostas para proteção contra a ação das ondas provocadas pelo vento) e na confecção de calçadas em área às margens do reservatório conhecido como Açude Grande.

8. Em seu pronunciamento (peça 6, p. 30-40), o Diretor da 1ª Diretoria da Secex/PB rebate os argumentos tecidos pelo auditor, que sugeria o arquivamento do processo em sua instrução (peça 6, p. 25-28), baseado no aceite do relatório da Caixa em contraposição ao elaborado pela CGU. Por outro lado, o argumento fulcral do diretor foi de que o relatório da CGU foi elaborado *in loco* ao passo que o da Caixa foi baseado nas planilhas e demonstrativos elaborados pela própria entidade fiscalizada. A proposta do diretor contou com a anuência do Secretário da Secex/PB (peça 6, p.40). Dessa forma, acompanhando os dirigentes da Secex/PB e o MP/TCU (peça 6, p. 42), o Relator do acórdão atacado pautou a sua decisão nos critérios utilizados pela CGU.

9. Inconformados com o deslinde, a empresa (peça 36) e o Sr. Carlos Antônio Araújo de Oliveira (peça 27) interpuseram recursos de reconsideração, expedientes conhecidos de modo uníssono, ao passo que o Sr. Newton Arouca apresentou recurso de revisão em dois momentos: representados nas peças 41 e 42 denominada "Recurso de Revisão ao Plenário"; e recentemente por meio da peça 75, que foi nominada "Juntada do Reforço de Defesa ao Recurso interposto por Newton Arouca que se encontra em anexo".

10. Embora o processo encontre-se na fase de recurso de reconsideração, a Relatora Ministra Ana Arraes admitiu o Sr. Newton Arouca como interessado nos autos e aceitou seu recurso como recurso de reconsideração, mesmo estando esgotado o prazo para interposição desse tipo de recurso, e não como recurso de revisão. Entendeu a eminente Relatora que esse recurso possuía argumentos que poderiam impactar o mérito deste processo (peças 41 e 42). No caso, segundo a Relatora, poderia ocorrer um julgamento de recurso de reconsideração por uma outra linha de análise apesar de já constarem nos autos elementos que poderiam ensejar outro desfecho, o que colide com os princípios da racionalidade administrativa e da economia processual. O interessado enviou outro pedido de revisão, peça 75, que se trata de "reforço" ao recurso de revisão inicial ao Plenário. Essa peça, portanto, será analisada como parte integrante do recurso de revisão original.

11. Conforme consta do Despacho da Ministra Relatora, a inteligência do art. 146, §3º, do Regimento Interno do Tribunal de Contas da União deve ser a de que o interessado, ao ver deferido seu ingresso nos autos, possa exercitar quaisquer prerrogativas processuais aplicáveis à fase em que o processo se encontra, independentemente da observância dos prazos regimentais e legais exigidos daqueles que já eram partes no processo.

EXAME TÉCNICO

12. Em resposta ao subitem "a.1" da diligência (item 2 desta instrução) e compulsando a bibliografia técnica disponível (*Design of Small Dams*, US Department of Interior, 1987, p. 257 e p. 708) verificamos que a base do *rip-rap* (camada de rochas usadas como proteção contra a ação erosiva das ondas em barragens e taludes e também pela água das chuvas) deve estar assentada sobre o talude ou apoiada em estrutura conhecida como "pé" do talude. No primeiro caso isso se deve pelo fato de as rochas permanecerem unidas pelo efeito do "imbricamento" ou maneira de objetos se equilibrarem (como se fosse o encaixe ao acaso entre elas), termo usado em engenharia sobre enrocamento ou cobertura de uma superfície com rochas. Como exemplo desse efeito pode-se citar a tentativa inútil de se fazer uma pilha com pedras circulares ou esferas, que por não terem

“bordas” acabam se espalhando. O segundo caso não procede pois não estava prevista no projeto nem foi executada essa estrutura.

13. Desta forma, para analisar se a afirmação do recorrente procede, de que a construção de um talude com 256,80 ou 385,20 m³ não se sustentaria e “escorregaria” para dentro do açude em resposta à ação da gravidade sobre o talude inclinado, imaginou-se um cenário com as seguintes possibilidades:

1. existe uma base em rocha submersa do próprio *rip-rap* (chamado pelo recorrente de dique de pé) de maior volume tornando o volume medido anteriormente compatível; ou
2. as rochas submersas, se existentes, estariam assentadas sob uma camada de solo (berma) criada pela erosão das margens do açude; ou
3. não existe a possibilidade de escorregamento do *rip-rap* por este ser de altura reduzida (0,30 a 0,40m) e o talude ter baixa inclinação.

14. De acordo com o relatório da CGU e com as fotos apresentadas, não pode ser verificada a existência de rocha submersa. Entretanto, o valor adotado para o cálculo da largura do talude pela CGU é o valor de projeto que é de 9,0 m o que está de acordo com a informação de que existem 3,0 m de talude submersos. Como não foi mencionada alteração da inclinação do talude na parte submersa ou próximo à superfície da água pela equipe da CGU, além de não ser possível verificar essa alteração nas fotos apresentadas, pode-se concluir que a primeira possibilidade está descartada.

15. Sobre as outras duas possibilidades ambas podem estar corretas tanto pela altura reduzida do *rip-rap*, inclusive com fotos mostrando trechos da base do talude sem *rip-rap*, descoberto quanto pela provável presença da berma de solo erodido das margens do açude, que funcionou como um dique de pé. Esta última possibilidade foi aventada pelo próprio Recorrente quando de recurso anterior (peça 41, p. 17). Portanto, a hipótese do Recorrente de que haveria um volume maior de rochas na base submersa não pode ser aceita. Ademais, sobre esse ponto, reconhece o próprio recorrente que as declarações da CEF, que poderiam corroborar o argumento do recorrente (peça 42, p. 24):

são confusas e até certo ponto suicidas, elas não tem nexo lógico, outros interesses têm que estar conduzindo estas declarações da CEF, desprotegem o órgão que foi correto em toda a sua atuação no contrato, ela não apresenta boletins de medição, oculta relatórios fotográficos, enfim não colabora para que o TCU possa julgar com serenidade esta questão do volume do *Rip-rap*.

16. Sobre a altura reduzida do *rip-rap* foi aventada pelo Recorrente a possibilidade de que pessoas da cidade haviam retirados as rochas do *rip-rap* e as transformado em brita, evento que diz ter presenciado em 2002 “o trabalho humilhante de senhoras em várias ruas de Cajazeiras que quebravam manualmente, com uma marretinha pedras maiores para transformá-las em brita e enchiam latas e comercializavam as latas, por um valor baixíssimo...” (peça 41 p. 17)

17. Questiona o Recorrente a possibilidade de o talude ainda não haver rompido após a retirada das rochas pelas senhoras de Cajazeiras, pois alega que o talude de terra em ponta de aterro não fica acima de 1:1 de inclinação (45°), pois somente o *rip-rap* estabilizaria a estrutura e com o reforço do pé de talude. Sobre esse questionamento pode-se se dizer que a inclinação do talude de terra é desconhecida mas que é similar àquela do *rip-rap*. A estabilidade não está comprometida pois existe uma camada de *rip-rap* de 9,0 m com cerca de 0,40 m de camada de rochas que a mantém estável por meio do peso das rochas e do imbricamento já descrito acima. Adicionalmente, a inclinação do talude não compromete a estabilidade do mesmo.

18. Ademais, ainda no tocante à estabilidade dos taludes, seja a do solo, seja a do próprio *rip-rap*, não consta dos autos projeto detalhado com as especificações das referidas estruturas, com a indicação de parâmetros importantes para realizar a verificação da estabilidade de um talude, como por exemplo: condições de carregamento, inclinação do talude, tipo de solo, ângulo de atrito do solo, do enrocamento ou da interface e coesão do solo. Pelo contrário, não existe menção a

realização de sondagens para obtenção dos parâmetros geotécnicos do solo, nem à execução de ensaios no solo e na rocha do enrocamento aplicado no talude

19. Desta forma, respondendo ao subitem “a.1”, é plenamente possível que o talude se sustente até os dias de hoje sem uma base construída por sua pequena inclinação e reduzido volume de rochas do *rip-rap*, praticamente assentadas diretamente sob o solo.

20. Sobre o item “a.2” que trata da resistência do piso da calçada, não existe como contestar a conclusão da CGU de que foram realizados somente 88 m² do serviço de “Cimentado áspero 1:4 c/junta elástica (cimento: areia)”, haja vista que a equipe de fiscalização realizou a vistoria *in loco*, sendo verificável por simples inspeção visual a inexistência da junta elástica e a existência de concreto, devido à presença de brita, quando deveria ser aplicada argamassa de cimento. As fotos do relatório de auditoria (peça 1, p. 56 do TC 013.495/2006-2) evidenciam essa condição.

21. Por outro lado, conforme expõe a CGU, o restante do piso foi realizado, contudo em concreto. Conforme o relatório da CGU:

Constatamos que o piso cimentado da urbanização do açude grande, cotado no item 3.2.5 da planilha do 5º Boletim de Medição (cimentado áspero 1:4 c/junta plástica - cimento e areia), foi executado apenas em uma faixa de calçada de 1 metro de largura por 88 metros de extensão, perfazendo um total de 88m² enquanto que, de acordo com o referido Boletim de Medição, foi medido e pago um total de 1.629,7 m² deste item.

No restante da área de urbanização do açude, observamos que o piso possui apenas uma laje de regularização, realizada em concreto no traço 1:4:8, cujo serviço foi cotado e pago no item 3.2.4 do 5º Boletim de Medição da Rumos Construtora (Laje de impermeabilização), conforme fotos adiante:

22. Conclui-se, portanto, não restar dúvida de que o serviço previsto em contrato de cimento áspero 1:4 com junta plástica não foi realizado. Como apresentado pelo Recorrente em suas alegações teria sido executado um concreto mais resistente, diferente dos serviços contratuais previstos, ou seja, que não constava no contrato. Dessa forma, tal serviço foi medido e pago como se fosse laje de impermeabilização 1:4:8 (cimento: areia: brita) e piso cimentado áspero.

23. Em que pese o acima exposto, a questão que se impõe, portanto, é se o piso de concreto executado na obra corresponde à laje de impermeabilização com traço 1:4:8 (cimento: areia: brita), conforme apontado pela CGU e medido e pago pela Prefeitura, ou se corresponde a um concreto com teor de cimento mais alto (traço de 1:3:4), mais resistente e executado em uma só camada, como alega o Recorrente (peça 42, p. 26 e peça 75, p. 46).

24. Um concreto com o traço especificado de 1:4:8 (uma porção de cimento; quatro porções de areia; oito porções de brita) é conhecido como concreto magro, que não é armado (sem ferragens) e é empregado como lastros de fundo ou camada de transição entre o solo e o que será construído - fundo de vala antes de levantar o alicerce ou antes da aplicação do concreto da fundação etc. Normalmente o que se usa como camada de transição é argamassa (1 porção de cimento para 4 porções de areia) e não concreto magro. A resistência à compressão desse tipo de concreto chega a 9,0 MPa, valor considerado baixo, indicativo de pouca resistência.

25. Compulsando a norma brasileira sobre o tema elaborada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), de nome NBR 12.255 (NB-1338) - Execução e Utilização de Passeios Públicos – Procedimento, publicada em 1990 pela ABNT, verifica-se que o tipo de concreto recomendado para calçadas é o que apresenta resistência de 20,0 MPa (traço 1:2:4) e deve ser executado em camada de 5 a 6 cm com junta de controle para absorver a dilatação do concreto em função da variação da temperatura.

26. Tomando-se o relatório da CGU (peça 1, ps. 38-43) comprova-se a não conformidade do serviço executado com a presença de rachaduras e desgaste avançado, indicando a não execução

de piso mais resistente como o recomendado pela norma brasileira. Deve-se esclarecer, contudo, que somente com a execução de ensaio de restituição de traço do concreto ou ainda de resistência à compressão de corpos de prova extraídos do piso, seria possível afirmar com certeza qual o traço ou a real resistência do concreto executado. Não existe, portanto, nos autos qualquer elemento que comprove a execução de um concreto mais resistente e rico em cimento do que aquele que estava previsto em contrato e que foi medido e pago. Por outro lado, não há dúvida de que o serviço de cimento áspero não foi executado.

27. Portanto, em resposta ao item “a.2” não existem evidências de que foi executado um piso mais resistente como arguido pelo Recorrente.

28. Sobre a sustentabilidade técnica do laudo emitido pela CGU em confronto com os argumentos tecidos pelo recorrente, item “a.3” do questionamento, esta tem que ser realizada ponto a ponto como se segue.

29. Em relação aos serviços não executados e/ou em desacordo com as especificações, afirma o Recorrente que houve engano da CGU na consideração da altura do muro de pedra argamassada que foi utilizado como parâmetro para a medição da profundidade do *rip-rap*. Alega que ao se afastar do muro dezoito centímetros a altura do aterro seria de 1,04 m e não 65 cm como alega a CGU. Essa diferença de altura do muro reverte-se para a altura do *rip-rap*, que segundo o Recorrente é de 0,79 m.

30. Da mesma forma segue o Recorrente mostrando, por meio do software Google Maps, que o perímetro do talude é de 127,60 m e não os 107 m levantados pela CGU. Sobre a largura do talude, afirma que o dique de pé (submerso) é uma condição construtiva do *rip-rap* e que por isso as rochas utilizadas para a confecção deste dique apresentam maior profundidade média (volume) que o *rip-rap* da superfície. Afirma que a utilização de um paralelogramo para cálculo do volume não leva em conta o “bolsão” de rochas formado pelo dique de pé. Conclui o argumento com a informação de que a largura do talude é de 9,0 m. Feitas as contas chega-se a uma área coberta pelo *rip-rap* de 790,45 m² que corrigidas com a inclinação de 29° do talude corresponde a uma área real de 902,08 m². Adotando o paralelogramo e multiplicando pelo perímetro do talude obtém-se o valor final de 1.151 m³ superior ao pago pela prefeitura que foi de 1.074 m³. Entretanto, a área considerada na tabela de débitos final foi de 990,00 m² (peça 75, p. 52).

31. Sobre a altura do muro de pedra observa-se que a sua altura está correta. Entretanto, o que se procura confirmar na análise é a altura da camada de rochas que compõe o *rip-rap* e lhe garante a estabilidade. Esta altura foi medida em vários locais pela equipe da CGU alcançando um máximo de 0,29 m. Entretanto, a CGU adotou a profundidade média de 0,40 m, mais favorável ao Recorrente. Ademais, em alguns locais inexistente *rip-rap* com o solo aparente, o que poderia fornecer uma altura ainda maior do muro.

32. Adicionalmente, a adoção da figura de um paralelogramo para calcular o volume de rocha do *rip-rap* elimina a necessidade de cálculo da área por meio da projeção dela (como utilizado pelo Recorrente) pois é utilizada a largura de 9,0 m. Da mesma forma como já descrito no parágrafo anterior, embora a CGU tenha medido no máximo 0,29m, ela adotou, conservadoramente, 0,40m.

33. Segue o recurso tratando do piso cimentado. Tece considerações de que o piso foi entregue e inclusive atestado pela CEF, TCE/PB e pelo engenheiro da Prefeitura. Afirma que a parte em concreto foi executada e que a parte que deveria receber a argamassa é que foi feita apenas 88,0 m². Considera o serviço realizado por inteiro (2.536,27 m²) e, para o cálculo do débito, acrescenta apenas o custo das juntas plásticas não colocadas de R\$ 842,05 (peça 75, p. 52). Verificando o parecer dissente emitido pelo Diretor da Secex/PB, a questão do piso cimentado foi verificada e medida pela CGU, que considerou que fora executado apenas os 88,0 m² levantados.

34. Em conclusão ao item “a3.” do despacho, informamos que a apresentação de novo laudo técnico emitido pelo Recorrente não alterou as conclusões já atingidas anteriormente por este TCU sobre as irregularidades na obra no município de Cajazeiras.

CONCLUSÃO

35. Ante o exposto, verificou-se que o recurso de reconsideração apresentado e seu reforço (peças 41-42 e 75) não tiveram o condão de alterar o entendimento sobre as falhas construtivas observadas nas obras executadas pela empresa Rumos Engenharia Ambiental Ltda. Os novos argumentos técnicos apresentados pelo Recorrente sobre os dois itens em questionamento - volume do *rip-rap* e área do piso cimentado – não se mostraram consistentes do ponto de vista de engenharia e construtivo para uma alteração do entendimento da CGU sobre os serviços em questão.

SecobHidroferrovia, 2ª DT, 2 de outubro de 2014.

Waldo Gomes Pedrosa
AUFC – matrícula 7617-1