

d) E é dessa maneira que o advogado deve agir! Levar maco-nha e colocá-la diante das barbas do juiz, não é procedimento aconselhável. Se a moda pega, os excessos virão. Amanhã, o advogado de um réu acusado de "crueldade contra animais" (art. 64 da Lei das Contravenções Penais) colocará, como prova, na mesa de julgamento, um gambá, nédio e reconchudo, o que, a par do desrespeito para com o Magistrado, seria de um extraordinário mau gosto. Além do mau cheiro...

É o parecer, *sub censura*.

Rio de Janeiro, 1.º de outubro de 1974.

JORGE GUEDES

15.º Procurador-Geral da Justiça

## CRIME CULPOSO DE DESABAMENTO OU DESMORONAMENTO

Tribunal de Alçada — 1.ª Câmara Criminal

Apelação Criminal N.º 8.055

*Apelante:* Ministério Público

*Apelados:* Sergio Valle Marques de Souza e outros

*Relator:* Juiz Jorge Romeiro

«A responsabilidade pelo crime culposos de desabamento ou desmoronamento, é, em princípio, dos profissionais habilitados que elaboram o projeto ou se incumbem de sua execução, não alcançando em regra, o proprietário, nem os encarregados, mestres de obra e operários que colaboram na construção, e sobejam

razões para essa orientação, uma vez que a construção civil moderna é uma atividade acentuadamente técnica, que exige conhecimentos científicos fora do alcance dos leigos. Para que os artífices e operários respondam por autoria ou co-autoria no desabamento ou desmoronamento da obra, impõe-se demonstrar que agiram com culpa na execução dos trabalhos de sua alçada, ou que descumpriram ordens do profissional que conduz a construção. Fora desses casos especialísimos, não se há de imputar a leigos a responsabilidade privativa dos profissionais da Engenharia ou da Arquitetura.

Quanto ao fiscal da obra — Engenheiro ou Arquiteto — por ser um profissional do mesmo nível do que se encarrega da construção, responde criminalmente pelo desabamento ou desmoronamento, em co-autoria com o construtor, uma vez que a causa do evento criminoso passou pelo crivo da fiscalização». (HELLY LOPES MEIRELLES, in «Direito de Construir», Ed. Rev., dos Trib., 2.ª ed. 1965, págs. 314/15).

#### PARECER (\*)

Apela o Dr. Promotor Público, inconformado com a sentença que absolveu os acusados SERGIO VALLE MARQUES DE SOUZA, GILSON LOURO MARCHESINI, JOÃO CARLOS CESAR PINHEIRO, BRUNO DE BONIS e CARLOS FERREIRA CAMPOS, todos Engenheiros e todos apontados como responsáveis pelo desabamento parcial do Elevado da Avenida Paulo de Frontin.

São responsáveis diretos, por culpa, pelo desabamento parcial do Elevado da Av. Paulo de Frontin, os engenheiros da SOBRENCO — Sociedade Brasileira de Engenharia e Comércio — abaixo relacionados, firma elaboradora do projeto e executora da obra.

São responsáveis, por culpa *in vigilando*, os engenheiros do Departamento de Estradas de Rodagem GB (D.E.R.) abaixo relacionados, encarregados da fiscalização governamental da execução da obra.

O 1.º apelado, ENG. SERGIO VALLE MARQUES DE SOUZA, Presidente da SOBRENCO, era o principal responsável pela elaboração do projeto. Executor da obra, pessoalmente a fiscalizava e pessoalmente a supervisionava. Orientava sua equipe técnica e é certo que, pessoalmente, posicionou as janelas de inspeção ou de visita,

que foram abertas na laje superior do vão central desabado. Interrogado em Juízo (fls. 974) admite essa responsabilidade:

"que o projeto estrutural do elevado e os cálculos da memória justificativa, foram elaborados pelo interrogando, pessoalmente e sua equipe ..... que o próprio interrogando, fiscalizava e acompanhava permanentemente a obra ..... fez com que fossem estudadas essas janelas, vindo, a final a serem marcadas pelas equipes da Sobrenco".

Quanto à fiscalização de campo, a supervisão efetiva da obra por parte da SOBRENCO, esclarece:

"que a fiscalização por parte dos engenheiros da Sobrenco, era efetiva, estando seus funcionários, permanentemente na obra, inclusive à noite, quando havia serviço".

Este denunciado, por negligência e por omissão referente a seu dever de ofício, permitiu que se executasse a obra com falhas, vícios e defeitos, que provocaram seu desabamento parcial.

Com igual negligência, indicou, para a supervisão de campo permanente da obra, engenheiros da SOBRENCO, que não tinham gabarito técnico para essa função, despreparados e inexperientes.

O 2.º apelado, ENG. GILSON LOURO MARCHESSINI, engenheiro da SOBRENCO, era o principal responsável pela supervisão permanente da obra.

Interrogado em Juízo (fls. 966) declarou:

"que o interrogando era o engenheiro residente da obra e nessa qualidade representava o Presidente da Sobrenco ..... somente na parte de execução do Viaduto ..... quando necessário permanecia até vinte e quatro horas no local ..... que após o interrogando formar-se, foi a primeira obra de grande vulto cuja fiscalização ficou inteiramente ao seu cargo; que inicialmente o depoente ficou preocupado com a responsabilidade que lhe foi atribuída, porém com a continuidade do serviço sentiu-se inteiramente capacitado para o exercício da função."

Além do seu despreparo para essas funções, também este denunciado se houve com negligência, decorrendo disto erros de execução que deram causa ao desabamento.

O 3.º apelado, ENG. JOÃO CARLOS CESAR PINHEIRO, engenheiro da SOBRENCO, era o auxiliar do Eng. Marchessini.

Interrogado em Juízo (fls. 968), declarou:

“que o interrogando é engenheiro operacional . . . . . que ainda como estagiário, passou a trabalhar na construção do elevador, exercendo pequenas tarefas de assessoramento do engenheiro, fiscal, pois a função precípua do estagiário é aprender a prática da obra . . . . . que após um ano de estágio, tendo se formado em engenharia, passou a trabalhar como engenheiro”.

Este apelado, à época do seu interrogatório em Juízo, tinha vinte e quatro (24) anos, portanto, ao início das obras, cerca de dois anos antes, deveria ter pouco mais de vinte e um (21) anos. Era, depois de formado, o assessor e substituto do 2.º apelado, que, confessadamente, admitiu sua preocupação com a “responsabilidade que lhe foi atribuída”.

O manifesto despreparo deste apelado para o exercício de suas funções, contribuiu para o surgimento de erros de execução que foram a causa do evento.

O 4.º apelado, ENG. BRUNO DE BONIS, na qualidade de funcionário do Departamento de Estradas de Rodagem GB, acompanhou, como fiscal, a execução da obra que se realizava pela SOBRENCO. Era sua atribuição, comparecer ao canteiro de obras e verificar, se na execução do erguimento do elevador, eram obedecidas as especificações contratuais.

Interrogado em Juízo (fls. 983), declarou:

“o interrogando é engenheiro do D.E.R., lotado na 5.ª Divisão de Fiscalização e foi designado, como fiscal do contrato, (a) proceder à fiscalização da execução da obra do Elevado Paulo de Frontin; que iniciou o exercício de suas funções desde o início da obra; que a fiscalização do Estado, através dos seus prepostos, é feita na conformidade do Caderno de Obrigações, que estabelece normas que devem ser observadas entre os contratantes . . . . . além do Elevado o interrogando fiscalizava, também, outras obras no Estado e compreendidas no território da 5.ª Divisão . . . . .”

Este apelado negligenciou suas funções, decorrendo desta sua atitude omissiva, os erros de execução que foram cometidos na construção, que estava sendo realizada pela firma contratada, a SOBRENCO.

O 5.º apelado, ENG. CARLOS FERREIRA CAMPOS, era o Diretor da 5.ª Divisão de Fiscalização de Obras do D.E.R. GB, encarregado da supervisão geral da fiscalização das obras na sua área.

Declarou em Juízo (fls. 984):

“o interrogando é engenheiro do quadro do D.E.R. e chefiava a 5.ª Divisão de Fiscalização, a qual compreendia a região da Lagoa até a rua Francisco Bicalho, estando, portanto, compreendido na sua região a fiscalização da obra do elevado da rua Paulo de Frontin; que como chefe da Divisão e por se tratar de obra de grande importância, o interrogando participou, efetivamente, da fiscalização da sua execução, que além do interrogando, havia um engenheiro fiscal designado por portaria.”

Também este apelado exerceu sua função de maneira descuidada e negligente, assim permitindo — à semelhança do 3.º apelado — que erros de execução fossem cometidos na obra que era realizada pelo contratante executor da mesma, a SOBRENCO.

\*\*\*

Seria ocioso, impertinente mesmo, a esta altura, propor-se o Ministério Público a relembrar todo o ocorrido. Evocar a tragédia pungente desencadeada com o desabamento parcial do Elevado da Av. Paulo de Frontin, com o seu macabro saldo de mortes, ou com o desfilar de suas vítimas sobreviventes, que sofreram, na carne, cruéis mutilações. Rememorar os dias, as semanas e os meses que se seguiram, quando toda uma cidade — todo um país — buscava uma explicação para o desastre.

Voltar a trazer à tona a indignação inicial de uma população, que assistia, incrédula, ruir mais uma obra pública, de grande porte, como um mal confeccionado bolo de noiva, espalhando a morte e a dor sobre indefesos contribuintes dessa mesma obra. Não é, realmente, oportuno, alongar-se o Ministério Público em considerações — que podem ser taxadas de emocionais — em torno de um fato que se constituiu numa página negra para a engenharia civil de nossa terra.

Dir-se-á — com razão — que fatos assemelhados ocorrem neste país; ocorrem em todos os demais países. Acidentes, desastres, desabamentos de obras públicas não são, realmente, privilégio nosso.

Espera o Ministério Público, porém, que não seja nosso o triste privilégio da impunidade de poderosas construtoras de obras públi-

cas que, caindo estas, como castelos de cartas, vêm a público declarar que "não sabem" porque teriam desmoronado, como vem sendo reiteradamente alegado pelos responsáveis dessa infeliz obra do Elevado Paulo de Frontin.

A propósito, o principal responsável pela tragédia, ENG. SERGIO MARQUES DE SOUZA, enviou uma carta, de sua autoria, ao jornal O GLOBO, edição de 7/9/73 (Doc. n.º I deste parecer), na qual procura justificar o desastre havido com sua obra:

"inquirido pelo ilustre brasileiro sobre as possíveis causas da tragédia, respondi que a Engenharia, como tudo que é humano, também estava submissa ao inexorável dos ACTS OF GOD, aqueles fatos imprevisíveis a nos surpreenderem, em que pese a seriedade e a dedicação etc. etc."

Data venia, há nesta afirmativa uma impropriedade e uma blasfêmia.

Uma impropriedade, porque os ACTS OF GOD (Atos de Deus), de certo modo, assemelham-se, no direito anglo saxão, ao nosso conceito de "força maior". São os Acts of God, fatos imprevisíveis e incontroláveis que se abatem sobre o homem ou suas obras, quase sempre sob a forma de fenômenos naturais: terremotos, avalanches, maremotos, furacões, inundações etc. São por vezes invocados, também, em catástrofes que não deixam vestígios ou testemunhas — desaparecimento de navios em alto mar — quando as comissões investigadoras são forçadas a concluir seu trabalho investigatória invocando essa circunstância, a falta de outra.

"ACT OF GOD — An act occasioned exclusively by violence of nature without the interference of any human agency. It means a natural necessity proceeding from physical causes alone without the intervention of man. It is an act and effect due to natural causes and inevitable necessity which implies entire exclusion of all human agency which operates without interference or aid from man and which results from natural causes".

(BLACK'S LAW DICTIONARY — St. Paul Minnesota — West Publishin Co., 1951).

Além disto, o ACT OF GOD, como a "força maior", não é, obviamente, uma porta larga a servir de santuário e impunidade para aqueles que, por negligência, imperícia ou imprudência, venham a dar causa a tragédias dolorosas como esta do desabamento do Elevado da Av. Paulo de Frontin. Se porventura não se constituir em

fato notório — como seria um terremoto, maremoto ou qualquer outra convulsão da natureza — o alegado Act of God há de ser provado para poder ser invocado. Do contrário, como é o caso dos autos, chega a ser pilhérico que um engenheiro, apontado pela defesa como profissional do mais alto gabarito, venha a público jogar às costas da Divindade uma responsabilidade que é toda sua.

Uma blasfêmia, por atribuir à Divindade um dolo malicioso.

Assim, esta alegação dos ACTS OF GOD (Atos de Deus), como “possível causa” do desastre, é pouco séria.

Esta, porém, tem sido a tônica da defesa no correr do processo, pouco séria no que tange à sua versão pelo desabamento. Nas centenas de páginas da lavra dos ilustres Advogados, não encontramos um período, uma palavra sequer, no sentido de trazer aos autos a notícia de uma “possível causa” para o vergonhoso ocorrido. Deblataram contra a acusação; contestam as conclusões unânimes dos laudos periciais — que concluem pela culpabilidade dos apelados — taxando-as (textual) de IMPOSTURA CIENTÍFICA (fls. 1.906); ironizam os depoimentos dos ilustres engenheiros nacionais, que confirmam as conclusões desses laudos; distribuem, à farta, memoriais substanciosos, que, visivelmente, foram elaborados com o assessoramento técnico dos próprios acusados. Tudo foi feito, usaram-se todas as armas, para desmoralizar e, sobretudo, para tumultuar a prova oficial.

O que esta plêiade de ilustres advogados ainda não conseguiu trazer aos autos, porém, é a *sua* resposta a esta indagação simples: POR QUE DESABOU O ELEVADO?

Como resposta à esta indagação, além do tumulto por eles provocado, limitaram-se a exaltar e proclamar os altos títulos científicos de alguns dos acusados — especialmente do apelado ENG. SERGIO MARQUES DE SOUZA — a enaltecer o seu gabarito profissional. Esqueceu-se a defesa, porém, que esse gabarito profissional e esses títulos, ruíram juntamente com o Elevado da Av. Paulo de Frontin. Essa nódoa não pode ser apagada com invocações simplistas de alegados ACTS OF GOD, ou qualquer outra versão igualmente irresponsável. A competência, a capacidade de um profissional de engenharia, se alicerça na excelência de suas obras, das quais se exige, como mínimo, que não venham a desabar. Isto ocorrendo, cabe ao profissional, espera-se do profissional, que venha a público e, pelo menos, tente demonstrar a causa do acidente, com a invocação de motivos razoavelmente sérios, não escudando-se em alegações de caráter esotérico.

Não fez isto a defesa do apelado SERGIO MARQUES DE SOUZA. Pelo contrário, em surpreendente afirmativa, apoiada em declarações de uma testemunha também de defesa, no capítulo por ela encimado como dos RISCOS NAS OBRAS DA ENGENHARIA, procura insinuar que se trata de uma ciência oscilante, precária, não muito "certa" e "imprecisa".

"A Engenharia estrutural não é uma ciência exata — conforme observa o Prof. Edgar Cardoso — é uma técnica correntemente baseada em hipóteses mais ou menos verossímeis e mais ou menos confirmadas ou aproximadas da realidade da Natureza. Por isso, muitas questões, no estado atual do conhecimento estrutural, surgem diferentes conforme são analisadas de acordo com tais hipóteses, dependendo, naturalmente, inclusive, da sensibilidade do analisador" (fls. 2 da carta no apenso ao Vol. VI). Isto significa que, *NO PROJETO E NA EXECUÇÃO* de uma obra de Engenharia, existem sempre fatores de *incerteza e imprecisão*, não só com relação às hipóteses básicas adotadas para o cálculo estático, como também no que concerne às características dos materiais empregados na construção." (fls. 1948, volume 7.º — os destaques são nossos).

Tal afirmativa se constitui em surpresa para o leigo, que, durante milênios, fora levado à convicção de que a Engenharia era uma das ciências que mais se aproximava das exatas. Imaginava que desabamentos ou desmoronamentos decorriam de erros de execução, ou causados por fenômenos naturais incontrolláveis e imprevisíveis. Ignorava ele a nova teoria esposada de que também ocorrem desabamentos ou desmoronamentos, imputáveis à maliciosa intervenção de uma divindade perversa. Este mesmo leigo, credulamente, fundamentava esta sua convicção à vista, ainda hoje, da solidez, "precisa e certa", de viadutos e aquedutos romanos, certamente construídos sem essas alegadas "imperfeições e incertezas". Este leigo, que se habituou a transitar, incólume, por debaixo dos Arcos, na Lapa, obra da engenharia colonial.

Também para as infelizes vítimas do desabamento do Elevado, aqueles que morreram esmagados, ou vieram a sofrer cruéis mutilações, também para estes, apresenta a defesa do 1.º apelado uma engenhosa versão para o ocorrido:

"O acidente só teve tão trágicas e vultuosas proporções face à circunstância do DER-GB haver determinado que a construção se processasse sem interrupção do tráfego na Av. Paulo de Frontin e transversais. Houvesse sido a obra executada em



local isolado, ou mesmo no centro da cidade, com a vedação do canteiro dos serviços por meio de tapumes, não teria havido qualquer vítima, pois nenhum funcionário, seja da Empresa Construtora, seja do DER-GB, foi fatalmente vitimado quando do acidente". (Fls. 1955, volume 7.º).

Outra afirmativa surpreendente e maliciosa!

Duplamente surpreendente, por insinuar que o risco de desabamento de obras públicas seria mais uma constante, do que uma exceção. Depreende-se, também, da supra citada afirmativa, que o Estado deveria presumir que as obras da SOBRENCO seriam de uma tal fragilidade, apresentariam tais riscos, para aqueles que se aventurassem na sua proximidade, ao ponto de se impor a interdição total das áreas circunvizinhas.

Finge esquecer a defesa que, se assim fosse, seria uma impossibilidade a construção de grandes prédios, alguns com mais de vinte andares, que se erguem por toda a parte, prescindindo dessas cautelas. Parcialmente paralisada ficaria metade do Rio de Janeiro, ou de São Paulo, com esse critério de se executarem obras públicas sob uma redoma protetora. Interditada teria de ser a baía da Guanabara, para a construção da Ponte Rio-Niterói, debaixo da qual navegam embarcações de todo o tipo.

Por outro lado, a possibilidade de uma obra pública vir a desabar — qualquer que seja a causa — tanto pode isto ocorrer durante a sua construção, quanto depois de terminada e entregue aos usuários.

Além destas, outras conclusões óbvias ocorrem.

Nenhum funcionário da Empresa Construtora, nenhum funcionário do DER-GB, foi vitimado, pela simples razão de que nenhum desses funcionários, na ocasião, estava por debaixo do vão ruído!

A alegação é inconsistente.

Maliciosa, porém, pois além de tentar inocentar os acusados, lhes acena com o insinuado direito que teriam de responsabilizar o Estado pelo ocorrido.

Ainda no que tange a esta afirmativa da defesa, *reductio ad absurdum*, chegar-se-ia à conclusão da temerária imprudência das vítimas — mortos e mutilados — que teimaram em transitar por debaixo da estrutura em construção, que veio a desabar.

Impõe-se ainda, consideração de caráter geral.

A catástrofe do Elevado constituiu-se em página pouco lisonjeira para a engenharia civil. Não há como obscurecer-se essa realidade, ou minimizá-la. Como responsáveis, por erros de execução, foram apontados ilustres engenheiros de uma firma de alto conceito — SOBRENCO — admirados e poderosos, que gozam do respeito e natural reverência dos seus pares. Foram também denunciados outros engenheiros, altos funcionários do Departamento de Estradas de Rodagem da GB, igualmente admirados e igualmente gozando da reverência de seus pares.

Por outro lado, devido a essas circunstâncias e à magnitude da obra, de certo modo, para alguns outros engenheiros, estaria em jogo o próprio prestígio da profissão.

A totalidade da prova dos autos é de caráter técnico: laudos periciais, consultas periciais, pareceres técnicos e prova testemunhal. Engenheiros, chamados pela Justiça Pública, a fazer prova *contra* engenheiros. Engenheiros, chamados pela defesa, a fazer prova a *favor* de engenheiros.

No primeiro caso, fácil de imaginar-se o constrangimento desses profissionais — peritos oficiais e testemunhas de acusação — que, face aos comprovados erros de execução da obra, os levou a ter de fornecer dados para a culpabilidade de ilustres colegas de profissão. Sente-se da parte desses peritos e dessas testemunhas arroladas pela acusação, senão uma relutância, pelo menos uma compreensível discreção em fornecer essa prova. Tendo a prova de acusação sido obtida, apesar dessa circunstância, apenas demonstra o espírito público de alguns desses profissionais.

No segundo caso — prova de defesa — inverteu-se o problema e facilitadíssima ficou a tarefa dos Srs. Advogados.

Nada mais compreensível que outros profissionais, descompromissados de qualquer função técnica de caráter oficial, não sendo peritos juramentados, ou assemelhados, preferissem se limitar à contestação e à desmoralização das conclusões dos laudos oficiais, assim permitindo honrosa saída para os acusados, salvaguardando, ao mesmo tempo, o prestígio da profissão.

De outra maneira, não se explicaria o inexplicável, isto é, o fato da principal testemunha de defesa, aquela cujo depoimento e cujo parecer técnico foi adotada pelo Dr. Juiz *a quo*, como principal fundamento para absolver, tenha sido indicada pelos peritos policiais, do

Instituto de Criminalística! Mais ainda: que os peritos do Instituto de Criminalística tivessem tido a preocupação de indicar como testemunha aquela que mais tarde viria a contestar o laudo desse mesmo Instituto de Criminalística, um engenheiro português, residente e domiciliado em Portugal, exercendo suas atividades de engenheiro e lecionando em Portugal, o PROF. EDGAR CARDOSO! Esta testemunha foi trazida de Portugal pela defesa, presumidamente com viagem e estadia neste país custeada pela defesa, isto apesar de se declarar o PROF. EDGAR CARDOSO um dos mais atarefados engenheiros em sua pátria. Aliás, o PROF. EDGAR CARDOSO procurou esclarecer este ponto (fls. 1.400 v. — volume 5.º):

"há trinta e cinco anos trabalha na profissão de engenheiro projetista e assistente das construções além de professor e tem a dizer que durante estes trinta e cinco anos nunca cobrou um centavo, de quem quer que seja, de consulta, ou que lhe peça esclarecimento de sua profissão ou para dizer a verdade concretamente; diz, portanto, que não recebeu nem aceita qualquer remuneração e veio aqui ao Brasil para ajudar a Justiça a fazer Justiça..."

Como já ficou dito, os peritos policiais do Instituto de Criminalística, em seu primeiro laudo pericial, tiveram a iniciativa de referi-lo:

"Embora os cálculos do presente laudo tenham sido elaborados com bastante cuidado, a estrutura apresenta detalhes de difícil definição que só um ensaio em modelo reduzido pelo PROF. EDGAR CARDOSO, de Lisboa, poderá fornecer uma conclusão final sobre o projeto estrutural, levando em conta os efeitos da canaleta e da janela de visita". (Laudo do I. C., fls. 566).

Não é preciso dizer que o PROF. EDGAR CARDOSO aqui veio, aqui manufacturou um ensaio reduzido do Elevado, em acrílico, e procurou contestar as conclusões do Instituto de Criminalística, que o indicara, e as conclusões dos demais laudos, como se verá.

Estranhou e estranha o Ministério Público todo este episódio, e a estranheza não é fruto de malícia acusatória.

Como se verá, além do laudo do Instituto de Criminalística, foram apresentados laudos da chamada COMISSÃO DE ALTO NÍVEL, nomeada pelo Governador do Estado e composta da nata dos engenheiros brasileiros. Também elaborado um laudo pericial, na 3.ª Vara da Fazenda Pública, em vistoria *ad perpetuam rei memoriam*. Di-

ga-se de passagem: não ocorreu aos peritos desses laudos propor a audiência de qualquer perito estrangeiro, residente, domiciliado e com atividade exclusiva em seus respectivos países.

Também a COMISSÃO DE ALTO NÍVEL estranhou a propositura do Instituto de Criminalística, no sentido da vinda de técnico europeu, *que não é autoridade em concreto pretendido* (toda a estrutura do Elevado é em concreto pretendido), para aqui manufaturar um modelo do Elevado, em escala reduzida, com técnica corriqueira para qualquer laboratório de pesquisa brasileiro. Tais esclarecimentos estão contidos na resposta à consulta judicial, encaminhada pelo próprio juiz à COMISSÃO DE ALTO NÍVEL:

"o referido professor (Edgard Cardoso) não é reconhecido como especialista em concreto pretendido, não contando em seu notável elenco de realizações práticas, obras importantes desse material". (Fls. 1.437 — volume 5.º).

E mais:

"Importante é salientar que o tipo de modelo usado, em acrílico perspex, na escala 1/40, *podia ter sido executado, a pedido da Comissão, pela própria COPPE, QUE POSSUI EQUIPAMENTOS IDÊNTICOS AOS DO PROF. EDGAR CARDOSO.* Se não o fizemos foi por julgar que este modelo não apresenta condições técnico-científicas para apreciação do problema da rutura do Elevado." (Fls. 1.437 e 1.439, volume 5.º).

Desta maneira e nestas circunstâncias, apareceu neste processo a figura do PROF. EDGARD CARDOSO, principal testemunha de defesa e cujo testemunho e parecer praticamente é o alicerce de toda a fundamentação da sentença absolutória.

Os Srs. peritos do Instituto de Criminalística foram muito maliciosos, ou muito ingênuos!

\*\*\*

Examine-se o mérito da apelação, propriamente dito.

O ilustrado Dr. Juiz *a quo*, em sua sentença absolutória, resume, neste trecho transcrito, a base de sua fundamentação:

"A prova enseja o seguinte quadro: *a)* é certo que o projeto não contribuiu para o evento; *b)* — são incertos os efeitos da massa de concreto de aspecto anormal e da junta de concretagem; *c)* — é rigorosamente incerta a influência da janela de

visita, porque indicada através de método, cujo grau de precisão é controvertido, que permite, apenas, resultados próximos da realidade.

“A incerteza sobre a conduta determinante do evento impede o exame de previsibilidade. Se é desconhecida a causalidade material, como saber se o resultado era previsível”. (Fls. 1.823, volume 6.º).

Curiosamente, apesar do Dr. Juiz declarar que se achava “impedido” de examinar a previsibilidade, apressou-se em fazê-lo:

“Ainda que ficasse plenamente provada a contribuição da janela de visita, o que não ocorreu, seria forçoso declarar a imprevisibilidade do evento.” (Fls. 1.824, volume 6.º).

*Data venia*, a prova técnica pericial — (oficial), demonstra, de maneira inequívoca, justamente o contrário do que é afirmado pelo Juiz. Nada menos de três laudos periciais (oficiais) *concluem* que o desabamento ocorreu por **ERRO DE EXECUÇÃO**, apontando um destes erros — **O POSICIONAMENTO DE UMA JANELA DE VISITA NA LAJE SUPERIOR** — como sendo a **CAUSA DE MAIOR RELEVANCIA** para o ocorrido.

Ao contrário do que é afirmado pelo Dr. Juiz, era **PREVISIVEL** que essa janela de inspeção, mal posicionada, ocasionasse, como ocasionou, uma concentração de tensões em torno da mesma, que provocou a ruptura do concreto e o desabamento.

Outros **ERROS DE EXECUÇÃO** somaram-se àquele apontado como de *maior relevância*: **DEFICIÊNCIAS DO CONCRETO** na zona de ruptura e **AS CONSEQUÊNCIAS DESSA DEFICIÊNCIA DE CONCRETO**.

Estes outros erros não são, como se diz na sentença, de efeitos incertos para a ruptura da massa concretada. O que os peritos dizem, com clareza, é que **DIMINUIRAM** a resistência do local e **CONTRIBUIRAM** para a ruptura.

Esclareça-se, também, que essa deficiência do concreto e suas conseqüências, embora possam ser tidas como **IMPREVISIVEIS**, ou não visíveis, após a secagem da massa concretada, são certamente decorrentes de deficiência da concretagem original, que deveria ser objeto de especial atenção por parte dos Engenheiros supervisores da SOBRENCO que, presumidamente, deveriam dedicar especiais cuidados na concretagem do maior vão livre do elevado, com cin-

qüenta metros (exatamente 49,94 metros), ao contrário dos vãos remanescentes, todos menores, em quase a metade, do vão ruído.

No que tange às causas materiais do desabamento, só há na sentença uma afirmativa rigorosamente exata: *REALMENTE NÃO É CERTO QUE O PROJETO TENHA CONTRIBUÍDO PARA O DESASTRE.*

Confunde, ainda a sentença, *PROVA CONTROVERTIDA* com *PROVA CONTESTADA PELA DEFESA.*

Sem desrespeito, a sentença absolutória apelada se alicerça nessa confusão de conceitos e fundamenta suas conclusões em jogo de palavras, cada uma delas usada sem atentar para a sua verdadeira conotação e sentido exato.

Ainda com a devida *venia*, deveria o Dr. Juiz, quando fez tais afirmações, dizer que *desprezou* as conclusões de três (3) laudos periciais e adotou, na íntegra, a tese da defesa, muito especialmente o testemunho e o parecer contestatório da já referida testemunha de defesa, o professor português, DR. EDGAR CARDOSO.

Examine-se a prova pericial de caráter oficial.

Foram elaborados *três* laudos periciais: o primeiro pelo *INSTITUTO DE CRIMINALÍSTICA* (polícia); o segundo pela denominada *COMISSÃO DE ALTO NÍVEL*, composta por engenheiros peritos nomeados pelo Exm.º Sr. Governador do Estado e o terceiro em razão de vitória, *Ad Perpetuam Rei Memoriam*, na 3.ª Vara da Fazenda.

Os laudos.

O laudo do *INSTITUTO DE CRIMINALÍSTICA* assim conclui:

"Pela exposição apresentada são os peritos subscritores de parecer que o desabamento teve como causa um somatório de fatores, tanto referentes ao projeto estrutural, como à execução da obra, os quais passamos a enumerar:

1. *No projeto estrutural:*

"A — Redução da seção devida à canaleta transversal, não examinada na memória do cálculo;

B — A não consideração de determinadas cargas (peso das transversinas) na avaliação do momento solicitante;

C — Perdas de protensão maiores do que as consideradas na memória do cálculo.

2. *Na execução:*

"A — janela de vista, que provocou um aumento de tensões locais elevado. *Este fator pode ser considerado como o de maior relevância, tendo influido decisivamente para o evento.*

B — um concreto de aspecto anormal junto à zona de ruptura;

C — a defasagem na concretagem entre as vigas longitudinais e a laje superior. (Fls. 566/67, do volume II).

(Fls. 566/67, do volume II).

O laudo da *COMISSÃO DE ALTO NIVEL*, nomeada pelo Exm.º Sr. Governador do Estado para estudar as causas do desabamento, indica:

*"Na elaboração do projeto:*

1 — A não consideração, no projeto estrutural, da redução da seção resistente do concreto em consequência dos rebaixos deixados na laje superior, previstos em fase construtiva para a passagem dos cabos de protensão transversal, e que elevou o nível das tensões compressivas;

2 — A não consideração das cargas devidas ao peso próprio das transversinas no interior do caixão;

3 — Não ter havido uma avaliação rigorosa das perdas de protensão ao longo dos cabos, principalmente as devidas ao atrito.

*"Na execução da obra:*

1 — "A existência, na região de rutura, de uma massa de concreto de aspecto anormal, provocando uma diminuição local da resistência;

2 — "A existência de uma junta de concretagem entre as nervuras e a laje superior do tabuleiro, comprometendo a continuidade entre as mesmas;

3 — “A abertura de uma janela de inspeção de 70x70 cms., feita na laje superior, junto à nervura longitudinal do caixão, não prevista no projeto e cuja posição determinou grandes concentrações de tensões compressivas. Este o fator de maior relevância para o colapso da estrutura. (Fls. 127/28 do apenso III-I).

Acresça-se a esses laudos periciais, o laudo do perito JORGE DE MELO E SOUZA, nos autos da Vistoria *Ad Perpetuam Rei Memoriam* — 3.ª Vara da Fazenda Pública — que assim conclui:

“Portanto, todas as análises feitas concordam com os fatos observados no local. Conclui-se que a queda do elevado ocorreu devido a uma concentração de tensões resultante da abertura de uma janela de visita”. (Fls. 15 do apenso ao 5.º vol.).

Saliente-se, ainda, por necessário, que a feitura destes três laudos foi feita com o assessoramento da COPPE — Coordenação dos Programas de Pós Graduação de Engenharia, da Universidade Federal do Rio de Janeiro — centro de pesquisa e altos estudos de Engenharia.

Faça-se uma breve análise sobre as conclusões de cada um dos dois laudos: as do INSTITUTO DE CRIMINALÍSTICA (Fls. 566/67 — volume II) e as da COMISSÃO DE ALTO NÍVEL (Fls. 127/28 — do apenso III—I).

No que tange à causa do desabamento, *por erro de execução*, impressiona, desde logo, que nestas conclusões não haja hesitações, tergiversações ou expressões de caráter eufêmico. A abertura da janela de visita no vão central ruído, o seu posicionamento, é apontado como o principal elemento de causalidade material do ocorrido.

O laudo do Instituto de Criminalística aponta este fator como o principal: “FATOR..... DE MAIOR RELEVANCIA ... TENDO INFLUÍDO DECISIVAMENTE PARA O EVENTO”.

O laudo da Comissão de Alto Nível é igualmente taxativo: “FATOR DE MAIOR RELEVANCIA PARA O COLAPSO DA ESTRUTURA”.

Igualmente explícito o laudo da 3.ª Vara da Fazenda Pública (Fls. 15, do apenso ao 5.º volume).

Atente-se, para que se não faça confusão: o fator de maior relevância para a ruptura da estrutura, foi o posicionamento *indevido* da janela de inspeção, possibilitando, em razão desse posicionamento, grandes concentrações de tensões compressivas. Repita-se: a abertu-



ra de janelas de inspeção faz parte da rotina, em obras desse tipo, mas o seu posicionamento pode trazer problemas de concentração de tensões compressivas em volta da abertura.

Outro ponto vital a ser salientado: as janelas de visita ou de inspeção **NÃO CONSTAVAM DO PROJETO E NELE NÃO ESTAVAM INDICADAS**, como, aliás, também é de praxe.

Faze-se celeuma nestes autos, porque teria havido o que denominam de "retratação" dos peritos (IC e Comissão de Alto Nível) quando ouvidos em Juízo, no que tange às causas do desabamento e, conseqüentemente, teria havido cisão e controvérsia quanto à prova da materialidade do crime.

*Data venia*, não há nada disso.

A perícia oficial (IC e Comissão de Alto Nível) teceu considerações e apresentou conclusões em torno de um somatório de fatores referentes a coisas diversas:

#### 1) PROJETO ESTRUTURAL

#### 2) EXECUÇÃO DA OBRA

1) **PROJETO ESTRUTURAL** — Houve controvérsia, realmente, quanto à possibilidade de que os fatores do Projeto Estrutural tenham concorrido como causa direta, para o desabamento. Algumas das conclusões quanto às deficiências do *Projeto Estrutural* foram objeto de reformulação pelos peritos em Juízo. Assim, neste ponto, depondo o ENG. JOSÉ LUIZ CARDOSO (Comissão de Alto Nível), declarou que as imprecisões do projeto estrutural, apontadas no laudo, não podem ser tidas como *causa direta* do processo de ruptura do concreto.

O Instituto de Criminalística, respondendo a consulta judicial, assim se expressou a respeito do *Projeto Estrutural*:

"conclui-se que o projeto apresentava condições de segurança superiores às exigidas pelas Normas Técnicas Brasileiras. Portanto as observações consignadas no laudo relativamente ao **PROJETO ESTRUTURAL** do vão acidentado não foram a causa do desabamento". (Fls. 1.483 — volume V).

2) **EXECUÇÃO DA OBRA** — Quanto às conclusões deste capítulo, especialmente no que tange à apontada causa de maior relevância para o desabamento (posicionamento da janela de inspeção), não houve qualquer retratação, retificação, reformulação, alteração de conceito ou contradição.

A esta altura, visando-se esclarecer pontos controvertidos decorrentes dos depoimentos prestados em Juízo por alguns dos peritos, fizeram-se consultas judiciais (Juiz e Promotor) ao Instituto de Criminalística, à Comissão de Alto Nível e ao perito elaborador do laudo da 3.ª Vara da Fazenda (*vistoria Ad Perpetuam Rei Memoriam*).

Quanto a *ERROS DE EXECUÇÃO*, assim se manifestou, na parte *conclusiva*, o Instituto de Criminalística quando consultado judicialmente:

"P. — Os srs. Peritos mantêm a afirmação de que a abertura da janela de inspeção foi o fator da *MAIOR RELEVANCIA* para o evento?

R. — Os srs. Peritos *MANTÊM A AFIRMAÇÃO* de que a abertura da janela de inspeção foi O FATOR DE MAIOR RELEVANCIA para o desabamento, afirmativa esta baseada no estudo realizado na COPPE". (Fls. 1.767, *in fine*, 1.768, volume 5.º, sendo os destaques do parecerista).

Quanto aos *ERROS DE EXECUÇÃO*, assim se manifestou a Comissão de Alto Nível, quando consultada judicialmente:

"A Comissão, tendo vistoriado por várias vezes a obra acidentada e examinado cuidadosamente a mesma, na sua configuração de ruptura, *NÃO TEM A MENOR DÚVIDA EM AFIRMAR* que a ruptura se deu junto à janela de inspeção *por efeito de concentração de tensões provocada pela mesma*, baseando-se não só no constatado *in loco*, pelo exame das linhas de ruptura existentes partindo dos cantos da janela de inspeção e da superfície de ruptura visível na parte superior da face lateral da viga longitudinal." (Fls. 1.447, volume 5.º, sendo os destaques do parecerista).

Quanto aos mesmos *ERROS DE EXECUÇÃO*, respondeu o perito ENG. JORGE DE MELLO E SOUZA, perito da *vistoria ad perpetuam rei memoriam*, 3.ª Vara da Fazenda, também respondendo a indagação judicial:

"RESPOSTA: — Pode-se dizer que na construção do Elevado Paulo de Frontin foram cometidas três faltas especialmente graves. A primeira, A ABERTURA DAS JANELAS DE INSPEÇÃO, próximas à canaleta, *RESPONSÁVEIS PELO DESABAMENTO DO VÃO NO CRUZAMENTO COM RUA HADOCK LOBO*, e nos demais vãos, responsáveis por um grande acréscimo de tensões na laje superior. A segunda, o serviço de injeção na pasta de cimento nas bainhas, *pessimamente feito*, estando

quase todas praticamente vazias. Isto facilita o aparecimento de corrosão sob tensão, *que pode provocar o desabamento de outros vãos e reduzir de muito a vida útil da obra*, se medidas especiais não forem tomadas. A terceira, a passagem da treliça no vão entre os pilares 53 e 54 depois da colocação das aduelas. Esta passagem, não prevista no projeto, ocasionou um acréscimo de tensões, responsável pelo aparecimento de fissuras na laje inferior e na laje superior, estas últimas saindo das janelas de inspeção. A situação deste vão é particularmente delicada". (Fls. 19, volume apenso ao 5.º Vol. — paginação deste volume deficiente — destaques do parecerista).

Assim, ao contrário do que é afirmado na sentença, não há controvérsia em torno dos ERROS DE EXECUÇÃO cometidos e que foram a causa direta e material do desabamento, podendo se afirmar e esclarecer a confusão criada em torno de coisas diversas:

**É INCERTO QUE FALHAS DO PROJETO ESTRUTURAL POSSAM TER CONCORRIDO PARA O DESABAMENTO;**

**É RIGOROSAMENTE CERTO E COMPROVADO QUE O DESABAMENTO OCORREU POR ERROS DE EXECUÇÃO NA OBRA;**

**OUTROS ERROS DE EXECUÇÃO FORAM COMETIDOS, NO RESTANTE DA OBRA, COMPROMETENDO SUA SEGURANÇA E REDUZINDO-LHE A VIDA UTIL.**

Quando o magistrado, em sua sentença absolutória, afirmou que era "rigorosamente incerta a influência da janela de inspeção", como causa principal do desabamento, repudiou as CONCLUSÕES unânimes de três laudos periciais, de caráter oficial:

- a) CONCLUSÕES DO LAUDO DO INSTITUTO DE CRIMINALÍSTICA;
- b) CONCLUSÕES DO LAUDO DA COMISSÃO DE ALTO NÍVEL;
- c) CONCLUSÕES DO LAUDO DA 3.ª VARA DA FAZENDA.

*Data venia*, incidiu o Dr. Juiz em outro erro de conceituação, quando confundiu duas outras coisas, nitidamente diversas:

**PROVA CONTRADITÓRIA OU CONTROVERTIDA;**

**PROVA CONTESTADA PELA DEFESA.**

Assim, *acertadamente* taxou de **CONTRADITÓRIA OU CONTROVERTIDA** a prova pericial oficial referente a possíveis **ERROS OU FALHAS DO PROJETO ESTRUTURAL**, pois houve controvérsia pericial em torno deste ponto.

Da mesma forma, *erradamente, data venia*, taxou de igualmente **CONTRADITÓRIA OU CONTROVERTIDA** a prova pericial referente aos **ERROS DE EXECUÇÃO** que provocaram o desabamento, quando, na realidade, esta prova foi, isto sim, apenas **CONTESTADA PELA DEFESA**, coisa inteiramente diversa, e reiteradamente confirmada pela perícia, nas suas conclusões.

Examine-se, pois, este apontado erro de execução, que foi o fator de maior relevância — somado a outras deficiências de execução — e que provocou o colapso da estrutura.

A torrencial prova colhida neste sentido, pode ser ordenada em seções distintas, assim capituladas:

- 1) **JANELAS DE INSPEÇÃO;**
- 2) **CUIDADOS COM SEU POSICIONAMENTO;**
- 3) **COMO E PORQUE PROVOCARAM O DESABAMENTO.**

1) **JANELAS DE INSPEÇÃO** — Para uma noção elementar visual do que sejam as janelas de inspeção, veja-se a foto do laudo existente a fls. 298, volume Apenso III — 2, onde estas são bem visíveis.

As janelas de inspeção, ou de visita, são aberturas, ou furos alçapões, abertos na laje superior em obras de concreto, do tipo caixa — laje dupla — dimensionadas as aberturas de maneira a permitir que um adulto possa se introduzir no compartimento formado por essa mesma laje dupla.

A respeito, há um depoimento nos autos altamente elucidativo e descritivo:

“sem lugar predeterminado, existe uma chamada **JANELA DE INSPEÇÃO**, de setenta por setenta centímetros, janela esta obrigatoriamente existente em obras de concreto protendido que contenham duplicidade de laje, como no caso do viaduto... que possui uma laje superior e uma laje inferior; que esse alçapão serve para que o operário possa retirar as formas do madeirame e, inclusive a realizar a inspeção do concreto e, em alguns casos, o serviço de protensão”. (DÉCIO GOMES DOS SANTOS, Fls. 232 v., volume I).

É ponto pacífico, que essas aberturas são de rotina, em obras desse tipo acima citado, sendo igualmente pacífico que o *posicionamento* das janelas não consta do projeto, nem é indicado nas plantas. O *posicionamento* é deixado ao critério do engenheiro executor da obra.

A propósito deste ponto pacífico, transcreva-se apenas dois tópicos que ilustram essa afirmativa:

"... a abertura das janelas de visita, em vigas de caixão, é prática corrente na execução das obras, e às vezes o executor consulta o projetista; que as janelas de visita são resolvidas na hora e, em caso de dúvida, consultado o projetista; que tais janelas não devem necessariamente constar do projeto". (ENG. FERNANDO LEMGRUBER — Fls. 1.265, volume 5.º).

"Essas aberturas, necessárias principalmente em estruturas do tipo caixão, são rotineiras, não constando das plantas e seu posicionamento é determinado na própria obra pelo responsável pela sua execução". (Laudo do IC, Fls. 1.356, volume V).

2) *CUIDADOS COM O SEU POSICIONAMENTO* — Muito embora, como ficou dito e demonstrado, a abertura das janelas de visita seja fato de rotina e corriqueiro, em obras assemelhadas ao Elevado, seu *POSICIONAMENTO* é importantíssimo, duplamente importante quando efetuado na laje de ousado vão livre de cinquenta metros, como era o vão ruído. Não esquecer que os vãos remanescentes do Elevado são menores, *de quase a metade*, do vão desabado. Assim, ter sempre em mente que a *ABERTURA* da janela é fato corriqueiro, mas o seu *POSICIONAMENTO* é delicado, como se irá demonstrar:

"as normas técnicas brasileiras são gerais, não chegando ao particular de prever a abertura das janelas de visita como no caso presente, ficando sob a responsabilidade do engenheiro responsável a determinação de tais aberturas; que as janelas de visita ou outras singularidades da estrutura que fazem parte integrante das fases construtivas não necessitam figurar no projeto global, mas que, no entanto, *devem merecer a atenção e o estudo pelo calculista e pelo construtor dessas fases construtivas*, isto é, não fazê-las empiricamente; que este é o modelo do procedimento ideal, não devendo tal encargo ser cometido ao engenheiro de campo". (Fls. 1.068 — volume 4.º).

Ainda quanto ao cuidado com a abertura de tais janelas:

"Estas janelas, conforme verificou este perito, são feitas usualmente em obras deste tipo. Em alguns casos estudados, as aberturas foram feitas em regiões de *TENSÕES BAIXAS*,

o que justifica o não aparecimento de fissuras. *Conquanto seja fato bem conhecido que as aberturas provocam concentração de tensões, e certo que alguns construtores não se preocupavam muito com esses efeitos. Tanto assim que essas janelas eram usualmente (como neste caso) consideradas como resolução de obra. O engenheiro da obra, porém, é o menos indicado para decidir sobre a localização e a conveniência de tais aberturas".* (Perito JORGE DE MELLO E SOUZA — Fls. 13 do apenso ao 5.º volume).

Esclarece, a propósito, o ENG. RAIMUNDO BARBOSA DE CARVALHO NETTO:

"que o problema das janelas não é fazer ou não fazerem as janelas, *MAS SIM DA POSIÇÃO EM QUE FOREM ABERTAS.* (Fls. 1.086, volume 4.º).

Impõem-se, a esta altura, diversas conclusões desses depoimentos esclarecedores.

É "fato bem conhecido", conseqüentemente previsível a qualquer engenheiro, que as aberturas (janelas de inspeção) provocam grandes concentrações de tensões em sua volta, proporcionalmente maiores, quando maior for a superfície na qual for aberta a janela, como no caso do Elevado.

Ficou igualmente demonstrado, que o posicionamento das aberturas, embora seja resolução de obra, deve merecer a "atenção e o estudo pelo calculista e pelo construtor", justamente por não ser esse posicionamento empírico. Mais ainda: não deve ser encargo "cometido ao engenheiro de campo".

Qualquer leigo, qualquer bacharel, à vista de testemunhos tão óbvios, não encontra a menor dificuldade de entender problema tão singelo.

O Instituto de Criminalística, esclarecendo consulta judicial, de maneira igualmente singela e acessível ao leigo, torna a demonstrar o óbvio: que uma abertura (janela de inspeção), quando provocando tensões baixas (em vãos de menores dimensões), pode, *nestes casos especiais*, não exigir verificação mais complexa dos seus efeitos:

"Quando as tensões, nas diversas fases construtivas, têm valores relativamente baixos, a prática corrente de cálculo não tem exigido qualquer verificação mais complexa da influência de janelas de inspeção. Quando muito, se faz uma verificação expedita dos seus efeitos". (I. C. — Laudo de esclarecimento, fls. 1.318, volume 5.º).

Tanto o *POSICIONAMENTO* dessas aberturas (janelas de inspeção) é sabidamente delicado e relevante, que no correr da execução da obra do Elevado foi objeto da especial atenção do projetista-executor, acusado ENG. SERGIO MARQUES DE SOUZA.

Assim depõe um seu auxiliar:

"que foi o declarante quem efetivou o trabalho de escoramento do vão acidentado em época que não se recorda; que com relação às chamadas janelas (aberturas), informa o declarante que elas existem em todo o viaduto do Rio Comprido, assim como em todas as obras a esta similares; que a localização dessas aberturas, de setenta centímetros por setenta centímetros, não foi decidida pelo declarante ... consultou o declarante o DR. GILSON MARCHESINI, o qual ficou de dar uma resposta posteriormente; que depois voltou o DR. GILSON MARCHESINI à presença do declarante com o Presidente da firma, o DR. SERGIO MARQUES DE SOUZA sendo que este, nos próprios desenhos do vão acima referido, assinalou os locais exatos onde deveriam ser confeccionadas tais janelas, determinando ao declarante que SEGUISSSE O MESMO CRITÉRIO DOS DEMAIS VÃOS DO VIADUTO; ..... que o vão acidentado possui ..... onze janelas de setenta centímetros por setenta centímetros, e nos demais vãos existem ..... oito janelas." (Depoimento de JORGE TRAJANO DE FIGUEREDO — fls. 736/37, volume III).

De solar evidência, pois, a relevância do *POSICIONAMENTO* dessas janelas e de igual evidência que a relevância desse posicionamento era conhecido de todos os acusados — engenheiros que são — e que não a ignoravam. Conseqüentemente, também não lhes seria imprevisível, a conseqüência de um *POSICIONAMENTO* aligeirado, negligente ou mal calculado.

Mais ainda: o próprio engenheiro supervisor da SOBRENCO — DR. GILSON MARCHESINI, um dos acusados, traz seu testemunho no sentido da relevância do *POSICIONAMENTO* das janelas de inspeção:

"Quanto à abertura das janelas de inspeção, trata-se de detalhe de construção necessário em obras do tipo caixão; que o depoente solicitou então ao DR. SERGIO MARQUES DE SOUZA o posicionamento de dimensionamento de tais janelas; que o interrogando recebeu, verbalmente, do Dr. Sérgio, o posicionamento e a dimensão de tais janelas, executando de acordo com a ordem recebida." (Fls. 966 v., volume 4.º).

3) *COMO E PORQUE PROVOCARAM O DESABAMENTO* — Sabe-se que o fator de maior relevância para o desabamento parcial do Elevado, foram as concentrações de tensões junto à janela provocadas pelo seu *posicionamento* irregular na laje superior do vão ruído.

Fique claro, desde logo, que em todos os vão existentes do Elevado foram abertas janelas de inspeção. Isto é especialmente visível nas fotos anexadas pela defesa a fls. 1.960 do volume 7.º. Fique igualmente claro, porém, que em alguns dos demais vãos também se fizeram sentir os efeitos das concentrações de tensões, somente não desabando esses vãos por serem menores, *de quase a metade*, do vão central ruído e por não apresentarem deficiência de concretagem:

“Aliás, é importante assinalar que, nos exames procedidos *in loco* na estrutura, na canaleta não se encontrou qualquer anormalidade, ao passo que **EM MUITAS, SENÃO EM TODAS AS JANELAS DE INSPEÇÃO DO VIADUTO ENCONTRARAM-SE TRINCAS COM UMA REGULARIDADE DE POSIÇÃO IMPRESSIONANTE**”. (Esclarecimentos ao laudo da Comissão de Alto Nível — Fls. 1.444, volume 5.º — destaques do parecerista).

A conclusão elementar dessa constatação é que as janelas de visita eram posicionadas de maneira tão negligente, ao ponto de provocar, em torno das mesmas janelas, uma tal concentração de tensões que provocou a ruptura do concreto no vão desabado (enfraquecido pela já citada deficiência de concretagem). Nos vãos remanescentes, com espaço livre muito menor que o vão desabado, a mesma concentração de tensões em torno das aberturas se fez sentir através das *TRINCAS* no concreto, “com uma regularidade de posição impressionante”.

Por serem menores as concentrações de tensões em torno das aberturas dos vãos menores, não provocaram a ruptura do concreto, apenas trincas; por serem proporcionalmente maiores no vão central desabado, já enfraquecido por concretagem deficiente provocaram a ruptura do concreto e o desabamento.

Sabe-se que o mesmo critério — ou ausência de critério — pautou o posicionamento de *todas as janelas em todos os vãos*:

“que depois voltou o DR. GILSON MARCHESINI à presença do declarante com o Presidente da firma, o DR. SERGIO MARCHESINI DE SOUZA, sendo que este, nos próprios desenhos do vão acima referido, assinalou os locais exatos onde deveriam ser confeccionadas as janelas, determinando ao declarante que **SEGUISSE O MESMO CRITÉRIO DOS DEMAIS VÃOS DO VIA-**



DUTOS ..... que o vão acidentado possui ..... onze janelas ..... e nos demais vãos existem ..... oito janelas". (JORGE TRAJANO DE FIGUEREDO — Fls. 736, volume 3.º — destaques do parecerista).

Torrencial a evidência de que a ruptura do concreto no vão desabado ocorreu devido à concentração de tensões em torno de uma das janelas de visita:

"O Prof. Edgar Cardoso acusa de ingênuos os que afirmam que a janela de inspeção foi a causa da rutura do elevado, baseado na fotografia de fls. 12 do laudo, fotografia esta que não mostra a superfície de rutura encontrada na parte superior da face lateral da viga longitudinal, junto à janela de inspeção, e que aparece na fotografia de n.º 10, não apresentada pelo deponente.

A Comissão, tendo vistoriado por várias vezes a obra acidentada, e examinado cuidadosamente a mesma em sua configuração de rutura, não tem a menor dúvida em afirmar que a rutura do elevado se deu junto à janela de inspeção, por efeito de concentração de tensões provocadas pela mesma, baseando-se não só no constatado *in loco*, pelo exame das linhas de rutura existentes partindo dos cantos da janela de inspeção e da superfície de rutura visível na parte superior da face lateral da viga longitudinal, como, também pelos estudos a que procedeu. Foi em decorrência destas observações, das configurações de rutura encontradas *in loco*, que a Comissão solicitou do COPPE o estudo da concentração de tensões em torno das janelas de inspeção, cujos resultados vieram confirmar os fatos observados". (Fls. 1.444 — Volume V).

Informa o COPPE (Cordenação dos Programas de Pós Graduação de Engenharia UFRJ/GB):

"Conclui-se que a presença do furo-alçapão (janela de visita) de 70x70 cm na mesa superior, localizado na proximidade de uma das duas almas, mesmo considerando-se o efeito atenuado do comportamento não linear do material, deu origem a apreciável aumento das tensões de compressão, exatamente na região em que se deu a rutura por esmagamento do concreto".

As conclusões periciais dos autos não são mero "palpite pericial", ou, no dizer irreverente da defesa, "impostura científica" (fls. 1.906).

Esta certeza é trazida aos autos pelo testemunho do ENG. DOMINGOS DE PONTES VIEIRA, ao depor no inquérito:

"respondeu o declarante que lendo o laudo final da Comissão encarregada pelo Governador para apurar as causas do desabamento, constatou que o grande denunciante da presença de tais janelas como um dos fatores sérios do desabamento foi justamente o *computador eletrônico da COPPE*, através de um belo trabalho do engenheiro FERNANDO CARNEIRO". (Fls. 757, volume III).

Essa mesma testemunha depondo em Juízo, esclareceu:

"no que se refere à expressão de que "foi o computador da COPPE o grande denunciante" das janelas de visita, o depoente tem a esclarecer foi feita pelo engenheiro Fernando Luiz Lobo Carneiro uma programação contendo os elementos que foram colhidos com relação ao acidente do Elevado e o referido computador revelou que como sendo as janelas, ou seja, a falta de área das janelas como uma das implicações que teriam permitido o desastre; que nessas superfícies, segundo o laudo, houve um aumento de tensão e em conseqüência, o esmagamento do concreto". (Fls. 1.069, volume IV).

Ainda a propósito, esclarece o ENG. RAYMUNDO BARBOSA DE CARVALHO NETTO, que já foi Secretário de Obras do Estado:

"...que o depoente entende que constando ou não das normas, ESTAS JANELAS SÃO UM PONTO FRACO DA ESTRUTURA DO ELEVADO, sobretudo quando se sabe que o *escoramento da obra foi retirado antes da respectiva concretagem das "janelas"*. (Fls. 1.086, volume 4.º).

Outro ilustre Professor da Escola Nacional de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, DR. ADERSON MOREIRA DA ROCHA, assim se manifesta:

"que o declarante reafirma a sua assertiva ao vespertino O GLOBO, de que a causa principal do desabamento do Elevado da Av. Paulo de Frontin, foi o esmagamento causado por tensões de compressão elevadas no concreto". (Fls. 127, volume I).

A defesa, porém, investe de maneira violenta e por vezes agressiva mesmo (IMPOSTURA CIENTIFICA — fls. 1.906), contra essa unânime *conclusão* dos peritos de caráter oficial.

Juntou fotografias das demais janelas de inspeção, ainda hoje existentes nos vãos remanescentes do elevado (Fls. 1.960/68), pretendendo demonstra a inconsistência de conclusão pericial, isto é, que seria absurdo apontar-se a janela de inspeção como causa do desa-

bamento, pois em todos os demais vãos do viaduto — ainda na data de hoje — continuam elas abertas e todos esses vãos incólumes.

Anteriormente já se demonstrou, à saciedade, a fragilidade e a capciosidade deste argumento, isto porque, *NÃO FOI A ABERTURA DA JANELA* a causa do desabamento e *SIM O POSICIONAMENTO DESSA JANELA, ABERTA NO MAIOR VÃO LIVRE, QUE APRESENTAVA CONSTATADAS DEFICIÊNCIAS DE CONCRETAGEM!*

Para ilustrar de maneira precisa o que se vem afirmando neste parecer — *QUE A CAUSA MATERIAL DO DESABAMENTO FORAM AS CONCENTRAÇÕES DE TENSÕES EM VOLTA DA JANELA DE INSPEÇÃO, PROVOCANDO A RUPTURA DO CONCRETO* — *data venia*, recomenda-se ao julgador o exame atento do croqui, elaborado pela perícia da COMISSÃO DE ALTO NÍVEL, constante de Fls. 96 do denominado Apenso III-I.

Diz-se na defesa, afirma-se na sentença, que se estas fossem as causas comprovadas do desabamento teriam de ser havidas como imprevisíveis para os acusados.

*Data venia*, com todo respeito que merecem os Srs. Advogados, com o maior respeito que merece o Dr. Juiz, tal afirmativa atenta contra o elementar bom senso.

Não sendo assim, como dizer-se que as conseqüências óbvias de erros de execução, cometidos em uma obra, devam ser tidos como imprevisíveis para os engenheiros-executores (SOBRENCO) e igualmente imprevisíveis para os engenheiros-fiscais (D.E.R.)?

Como dizer-se, que a provada deficiência de concretagem do vão desabado, não fosse da imediata responsabilidade desses mesmos engenheiros, já que, qualquer leigo sabe que uma obra em concreto (armado ou protendido) se mantém de pé graças à perfeição da concretagem?

Como dizer-se, que lhes fosse ignorado o arqui-sabido fato — para engenheiros — de que em torno de janelas de inspeção há grandes concentrações de tensões compressivas?

Pretende-se o que: proclamar a irresponsabilidade profissional desses profissionais?

Que engenheiros esses, que fiscais esses?

Mas a prova de defesa abriu esta picada no cipoal dos seus testemunhos.

A COMISSÃO DE ALTO NÍVEL era composta de dez (10) engenheiros (Fls. 130, do apenso III-I). Um destes engenheiros — DR. JOSÉ LUIZ CARDOSO — foi arrolado, *pela defesa*, a prestar depoimento em Juízo. Fê-lo e visivelmente tentou amenizar a culpa e apelados. Se o fez por solidariedade profissional, se o fez por estar convencido do que dizia, é irrelevante, por se tratar de opinião pessoal dessa testemunha de defesa. Trata-se de opinião pessoal a ser confrontado com todos os demais elementos de prova.

Disse ele:

“Realmente as causas determinantes do colapso da estrutura são as janelas de inspeção, agravado pela presença de um concreto na seção de ruptura de aspecto anormal, que acarretou uma diminuição local de resistência do mesmo; que esse conjunto de fatores era totalmente *imprevisível*”. (Fls. 1.308, volume 5.º).

Por um lado, essa testemunha confirma, integralmente, as conclusões do laudo por ele firmado, juntamente com seus nove (9) colegas de perícia; por outro lado, porém, procura tornar inócuas e penalmente indiferentes (em termos de culpa) as conclusões desse mesmo laudo.

Aliás, basta ler-se, com atenção, o depoimento dessa testemunha (fls. 1.308, volume 5.º), para se aquilatar desse seu visível propósito. Refere outros desabamentos havidos em obras públicas, em diversos países, como a querer minimizar o ocorrido. Em todo o seu depoimento há uma tônica constante: a *“imprevisibilidade”*.

Não é preciso dizer, que, após esse testemunho de defesa, grassou verdadeira epidemia de *“imprevisibilidade”*, nos demais depoimentos da defesa, que se seguiram.

Tão adoçada essa testemunha em inocentar os apelados que, em certo trecho de seu depoimento (Fls. 1.308, *in fine*), após tecer considerações sobre a alegada precariedade da precisão de cálculos na engenharia, saiu-se com esta afirmativa:

“QUE A VERDADE É INATINGÍVEL”. (Fls. 1.308, *in fine*).

Será preciso algum comentário!

Pelo visto, não se tem em muito boa conta a apregoada excelência do gabarito profissional desses apelados, especialmente do Eng. SERGIO MARQUES DE SOUZA, louvado pela defesa como uma das maiores autoridades brasileiras em concreto protendido. Assim, quan-

do convém à defesa, descreve os apelados, especialmente o DR. SERGIO, como do mais alto gabarito, exímios especialistas; quando não lhe convém, os reduz à condição de bisonhos principiantes, incapazes de prever o que deveria e poderia ser previsto.

Toda esta prova de defesa, porém, foi super valorizada pela sentença. Seus testemunhos, seus pareceres técnicos foram acolhidos e rejeitadas as *conclusões* unânimes dos três laudos periciais, de caráter oficial.

*Data venia*, na boa doutrina o ensinamento é outro, no que tange aos méritos da *prova oficial*, frente à *prova extra judicial* ou de defesa. Este o ensinamento do insigne mestre JOSÉ FREDERICO MARQUES:

“Juntam as vezes às partes (quase sempre o acusado), aos autos de processo Laudos periciais confeccionados por expertos não compromissados em Juízo; é o laudo extrajudicial, ou perícia extrajudicial, emanada de pessoa com habilitação técnica, mas sem a qualidade de perito de juízo.

“Um trabalho dessa natureza possui o valor de simples parecer técnico. *Como elemento de prova, será estimado pelo juiz de maneira muito relativa*, pois os dados colhidos para as considerações nele contidas resultam de operações *extraprocessuais*, que não podem prevalecer sobre os elementos probatórios e indiciários colhidos no curso da instância, ou mesmo, na fase investigatória do inquérito, desde que existentes em laudos de peritos oficiais”. (in ELEMENTOS DE DIREITO PROCESSUAL PENAL — Forense, 1961, págs. 360/61).

A sentença absolutória, *data venia*, sobretudo super-valorizou o parecer técnico e o testemunho do Professor Português ENG. EDGAR CARDOSO, testemunha trazida da Europa pela defesa.

Já se fez ver a maneira inédita de sua indicação nestes autos, referido pelos peritos policiais do Instituto de Criminalística. Já se fez ver que aquela indicação era, no mínimo, desnecessária, pois a apontada especialização do PROF. EDGAR CARDOSO, em fabricar modelos reduzidos para estudo, não era privilégio seu. Aqui mesmo na Guanabara, como se demonstrou neste parecer, outros laboratórios de engenharia são igualmente especializados e dispõem do mesmo equipamento que o do Prof. Edgar Cardoso, isto pelo simples fato de terem esses equipamentos sido fornecidos pelo próprio Professor português! Salientou-se, também, que uma testemunha, trazida daquela maneira da Europa, certamente ficaria comprometida com a defesa em apresentar trabalho ou parecer técnico que a beneficiasse.

Esclarece a respeito a COPPE/UFRJ/GB, pela palavra do ENG. FERNANDO LUIZ LOBO CARNEIRO:

"Por iniciativa minha, após visita que realizei em Lisboa ao pequeno laboratório particular do ENG. EDGAR CARDOSO, a COPPE/UFRJ adquiriu um desses equipamentos, que foi trazido ao Rio de Janeiro e aqui montado, no laboratório de modelos do COPPE, pelo próprio Eng. Edgar Cardoso. Poderemos mostrar, neste nosso laboratório, a quem interessar, modelos de pontes em acrílico (perspex) construídos na COPPE por alunos de pós graduação". (Fls. 1.453, volume 5.º).

Assim, perfeitamente procedente e razoável a estranheza do Ministério Público quanto à indicação do PROF. EDGAR CARDOSO, por parte dos peritos policiais, a sugerir sua vinda da distante Lisboa quando, muitíssimo mais perto, aqui mesmo havia outros professores, com idêntica técnica e idêntica aparelhagem para esse fim.

Não é só.

Igualmente insólito, dar-se maior crédito ao parecer técnico de uma testemunha, que chegou ao Brasil mais de um ano depois do acidente, quando já obviamente removidos os escombros do vão desabado. Discutindo-se nestes autos, em torno de *erros de execução*, como dar-se maior crédito às conclusões de uma testemunha, que não examinou os pontos de rutura onde ocorreram esses *erros de execução*; que não examinou a massa de concreto desabado e que desabou por erros de execução nela cometidos? Essa testemunha, que se permitiu contestar e ironizar as conclusões de uma plêiade de peritos brasileiros que, desde as primeiras horas do desabamento, examinaram a massa de concreto desabada *in loco*.

Mais ainda: esta testemunha que se permitiu contestar as *conclusões* da perícia oficial sobre *ERROS DE EXECUÇÃO*, além de não ter examinado o ponto de ruptura, onde esses erros foram constatados, nem sequer visitou as obras do Elevado! Não teve a curiosidade de ir ao local do Elevado e inspecionar a estrutura remanescente e inspecionar as obras, cuja excelência proclamou em Juízo! Este fato inacreditável é confessado e admitido pela própria testemunha, PROF. EDGAR CARDOSO:

"que não teve oportunidade de visitar as obras do Elevado; que os documentos sobre o Elevado Paulo de Frontin que o deponente estudou, foram encaminhados pelo Engenheiro Sergio Marques de Souza". (Fls. 1.400 v., *in fine*, volume V).

Aqui chegando o PROF. EDGAR CARDOSO, manufaturou um modelo do Elevado, em acrílico perspex, escala 1/40, dele tirando ilações quanto às conclusões dos três laudos periciais. Não é preciso dizer, certamente, que suas conclusões foram favoráveis à defesa. Contestou que o desabamento tivesse ocorrido por qualquer falha, vício, erro do projeto ou erro de execução. A única coisa que não conseguiu demonstrar, com seu modelo em acrílico, foi a *sua* versão para o desabamento. O modelo serviria apenas para mostrar que as causas não foram aquelas apontadas pela nossa perícia.

Houve erudita e veemente repulsa por parte da COPPE/UFRJ/GB, pela palavra do PROF. FERNANDO LUIZ BARBOSA CARNEIRO, justamente aquele engenheiro, como ficou dito antes, que estivera em Lisboa e trouxera para o Rio de Janeiro a aparelhagem do Prof. Edgar Cardoso. Manifestou-se, pois, com dupla autoridade: por ser o autor do trabalho da COPPE, para a COMISSÃO DE ALTO NÍVEL e por estar perfeitamente familiarizado com a técnica e a aparelhagem do Professor português:

*"5.ª indagação: "O modelo reduzido do Elevado executado em escala 1/40, em acrílico perspex, . . . . . apresenta condições técnico-científicas para determinar a exata causa da queda do Elevado?"*

Resposta: NÃO. Em primeiro lugar, por se tratar de modelo elástico, executado com material com propriedades MUITO DIFERENTES DO CONCRETO. Quando muito um modelo desse tipo poderia apresentar, aproximadamente, o comportamento do concreto na fase quase elástica, isto é, com cargas muito inferiores à carga de ruptura, tais como as cargas na utilização normal da estrutura. No entanto, um modelo em acrílico não pode de modo algum representar o comportamento do concreto na vizinhança da ruptura, em que o material está nitidamente em fase não elástica (não linear).

Em segundo lugar, porque um modelo como o fabricado pelo Eng. Edgar Cardoso é totalmente inadequado para representar, mesmo na fase elástica, o funcionamento estrutural do concreto pretendido. Em minha opinião constitui mesmo ingenuidade supor que tal modelo, *no qual não existem esforços internos devidos à protensão*, possa representar o funcionamento real da estrutura com maior rigor que o obtido nos cálculos realizados na COPPE.

Para estudar fenômenos que se passam ao avizinhar-se a ruptura, e que são freqüentemente designados como "plastificação parcial" ou "redistribuição de esforços", seria necessário

executar um modelo em "micro concreto", e em escala muito maior. Na falta desse modelo, o único recurso é a simulação do comportamento do concreto em computador digital, por meio da chamada "análise não linear".

Foi o que fez a COPPE, utilizando o método dos elementos finitos. As críticas do Eng. Edgar Cardoso às simplificações adotadas nesta análise não se justificam, como passo a expor, já que tais simplificações não são de molde a modificar sensivelmente os resultados ou a conduzir a conclusões errôneas.

.....

O primeiro estudo feito pela COPPE e que foi anexado ao laudo da Comissão de Alto Nível, orientou-se para a determinação da concentração de tensões em torno das janelas de inspeção, em virtude das observações das configurações da ruptura FEITAS *IN LOCO*, que mostraram que a ruptura se deu por esmagamento da mesa superior, numa região situada entre a janela e a viga longitudinal vizinha.

Posteriormente, a pedido do Eng. Mello e Souza, a COPPE realizou uma outra "análise não linear", ainda pelo método dos elementos finitos, para determinar as concentrações de tensões junto às canaletas. Este estudo revelou que tais concentrações são de fato elevadas, mas não foi na região da canaleta que se deu a ruptura". (Fls. 1.457, volume V).

Também um outro ponto malicioso do depoimento do PROF. EDGAR CARDOSO foi contestado, fundamentadamente, pela COMISSÃO DE ALTO NÍVEL. Segundo aquele Professor, a zona de maiores concentrações de tensões estaria situada na canaleta, não junto à janela de inspeção.

A COMISSÃO DE ALTO NÍVEL, salientando a importância da inspeção por ela feita *in loco* — o que não foi feito pelo Professor CARDOSO — esclarece a propósito:

"O depoimento do Prof. Edgar Cardoso prende-se muito à canaleta, ponto em que o ensaio acusaria tensão máxima em fase elástica. É importante assinalar que a COPPE também procedeu a uma análise linear, pelo método dos elementos finitos, para determinar as concentrações de tensões junto às canaletas, revelando que tais concentrações são, também, de fato elevadas. Entretanto, como a configuração de ruptura do elevado, por *inspeção direta*, mostrou estar a ruptura localizada junto à janela de inspeção, a Comissão somente se deteve nos estudos referentes à mesma.



Mesmo assim, cumpre salientar, por oportuno, que a admitir-se que a ruptura tivesse ocorrido na canaleta — o que não foi o caso pelas vistorias feitas *in loco* — a janela de inspeção, ainda assim, seria o fator causal no processo de ruptura, pois a ela se devem as concentrações de tensões encontradas. Portanto, não cabe a afirmação do Prof. Edgar Cardoso em seu depoimento." (Fls. 1.440, volume V).

Nada mais claro, positivo e concludente.

Finalmente, encerrando este capítulo do PROF. EDGAR CARDOSO, cumpre salientar que o próprio Instituto de Criminalística, que alvittrara a conveniência de ser consultado o referido professor também repudiou a sua pretensão de estudar o comportamento do concreto com material elástico:

"O ensaio em modelo reduzido, em acrílico perspex, efetuado pelo Prof. Edgar Cardoso, teve por finalidade examinar o comportamento da estrutura como um todo, reproduzindo as suas características geométricas em uma determinada escala. No entanto, nestas condições, tal exame só permite uma análise comparativa das tensões no regime elástico. A COPPE, a pedido da Comissão de Alto Nível realizou uma análise de tensões na mesa superior do vão acidentado . . . . . com um computador eletrônico digital . . . . . a resultados mais PRÓXIMOS DA REALIDADE QUE OS DO MODELO ELASTICO DO PROFESSOR CARDOSO". (Fls. 1.767, itens 1.º e 2.º, volume 6.º).

Pouco resta a examinar, no que tange à prova.

Transcreva-se, finalmente, apenas como reforço de argumentação, os seguintes trechos de alguns depoimentos.

JORGE TRAJANO DE FIGUEREDO, encarregado geral de todo o serviço de carpintaria, esclareceu:

"para saber onde confeccionar exatamente o local dessas janelas, consultou o declarante o DR. GILSON MARCHESINI, o qual ficou de dar uma resposta posteriormente; que depois voltou o Dr. GILSON MARCHESINI, à presença do declarante, com o Presidente da firma, o DR. SERGIO MARQUES DE SOUZA, sendo que este, nos próprios desenhos do vão acima referido, assinalou os locais exatos onde deveriam ser confeccionadas tais janelas, determinando ao declarante que seguisse o mesmo critério dos demais vãos do viaduto. . ." (Fls. 736 v., do volume 3.º).

Outros mestres de obra, carpinteiros, operários etc., depuzeram de maneira igualmente elucidativa quanto à responsabilidade dos três primeiros apelados — Presidente e Engenheiros da SOBRENCO:

João Carlos da Silva (Fls. 94 v., volume I).

Francisco de Assis Pimenta (Fls. 116, volume I).

Devinzeio Henrique (Fls. 296, volume 1.º).

Benedito Ferreira de Lima (Fls. 741, volume 3.º).

Manoel José da Silva (Fls. 743, volume 3.º).

Quanto à responsabilidade, *por culpa in vigilando*, dos dois últimos apelados — Engenheiros do D.E.R. — já confessada esta nos respectivos depoimentos em Juízo (Fls. 983 e 984) há significativas declarações do 2.º apelado, ENG. GILSON MARCHESINI (SOBRENCO):

“QUE A FISCALIZAÇÃO DO D.E.R. era de forma efetiva e não poderia ser executada nenhuma etapa da obra sem que obtivesse a prévia aprovação dos engenheiros fiscais”. (Fls. 967, volume IV).

O apelado JOÃO CARLOS CESAR PINHEIRO, engenheiro da SOBRENCO, esclarece mais:

“que essas aberturas foram determinadas a pedido do próprio engenheiro fiscal e por determinação emanada do escritório central da firma”. (Fls. 968, volume IV).

\*\*\*

Uma breve consideração sobre o 3.º apelado, ENG. JOÃO CARLOS CESAR PINHEIRO (SOBRENCO). A culpa deste apelado seria levíssima e, quanto a ele, sim, poder-se-ia questionar em torno da questão da previsibilidade, de sua parte, do evento ocorrido.

Sabe-se que este 3.º apelado, foi admitido na firma e iniciou sua participação nas obras do Elevado, como mero estagiário — estudante de Engenharia — a essa época um quase rapazola, com pouco mais de 21 anos. Formado em Engenharia, foi então credenciado pela firma (SOBRENCO) como engenheiro de campo, auxiliar do ENG. GILSON MARCHESINI, 2.º apelado. A designação daquele bisonho engenheiro, como auxiliar do engenheiro supervisor da obra, serve apenas para demonstrar o grau de negligência do 1.º apelado, ENG. SÉRGIO MARQUES DE SOUZA, permitindo que um profissional tão obviamente despreparado exercesse funções tão relevantes.

Questionável, pois, tivesse este 3.º apelado, ENG. JOÃO CARLOS CESAR PINHEIRO, por anterior experiência, ou por acumulado tirocínio profissional, sequer a capacidade ou a possibilidade de prever as conseqüências de erros de execução que estavam sendo cometidos, por negligente orientação, e por ordens diretas do Presidente da firma, ENG. SÉRGIO MARQUES DE SOUZA e com a anuência do engenheiro supervisor, ENG. GILSON MARCHESINI.

Aos olhos desse estagiário de ontem, verde engenheiro à época da fase da obra em que foram cometidos os erros de execução, qualquer ordem ou orientação emanadas do Presidente da firma — ENG. SERGIO MARQUES DE SOUZA — deveriam-se lhe afigurar como perfeitas, acabadas e irretocáveis, tal o proclamado gabarito profissional do Presidente da SOBRENCO.

Poder-se-ia alegar e seria válido, que este 3.º apelo seria culpado por imperícia. Também questionável esta hipótese, já que se tratava de mero auxiliar, sem qualquer função de deliberação quanto a ordens de serviço referentes à execução do projeto.

Seja por negligência, seja por imperícia ou erro de profissão, a culpa deste 3.º apelo se afigura levíssima.

\*\*\*

Anexo a este parecer (Doc. n.º 2) um exemplar do DIÁRIO OFICIAL/GB, datado de 9 de janeiro de 1973, onde a págs. 319/322, desse mesmo diário, está transcrito e publicado o contrato celebrado entre o DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM/GB (CONTRATANTE) e o ESCRITÓRIO DE CONSTRUÇÕES E ENGENHARIA ECEL S/A. (CONTRATADA).

Permitiu-se a Procuradoria anexá-lo ao seu parecer, por se tratar de um documento transcrito e publicado no DIÁRIO OFICIAL/GB, cujas publicações não podem ser alegadas de desconhecidas, quer pelos representantes legais dos apelados, quer pelas partes, ambas *directamente* interessadas nessa publicação.

Por esse instrumento, obriga-se a CONTRATADA a executar obras de RECONSTRUÇÃO, COMPLEMENTAÇÃO E REFORÇO, do (textual) Elevado sobre o Canal do Rio Comprido, que é o Elevado da Avenida Paulo de Frontim (o Rio Comprido corre por toda a extensão da Avenida Paulo de Frontim).

Reza o contrato:

“1) OBJETO — CLAUSULA PRIMEIRA — O presente contrato tem por objeto a execução pela CONTRATADA das obras de reconstrução, complementação e reforço do Elevado sobre o Canal do Rio Comprido”.

Proclame-se e saliente-se: obras de reconstrução, complementação e REFORÇO.

No capítulo OBRAS DE REFORÇO, assim se declara (fls. 4):

“OBRAS DE REFORÇO — Parágrafo terceiro — As obras de reforço serão executadas no trecho até a rua Hadock Lobo,

da estaca 201 até a estaca 291 + 1,859, numa extensão de 1.801,85 mts., e no trecho localizado entre esta rua e a rua Santa Amélia, desde a estaca 296 + 15,359 à estaca 309 + 17,194, numa extensão de 261,83 mts., compreendendo a execução dos seguintes serviços: complementação de protensão; execução da sobrelaje, de cabos longitudinais de reforço no interior do caixão, de protensão vertical de monocordoalhas de 1/2, de injeção das fissuras com resina-epoxy, reinjeção de cabos longitudinais e transversais, complementação de obras de reforço definitivas, concretagem *in loco* de balanços laterais da estrutura e pintura de acabamento."

Esta prova é trazida para confirmar o que sempre se alegou e demonstrou no processo:

**ALÉM DOS ERROS DE EXECUÇÃO QUE PROVOCARAM O DESABAMENTO DO ELEVADO, OUTROS ERROS DE EXECUÇÃO FORAM COMETIDOS, QUE COMPROMETIAM A SEGURANÇA DA OBRA.**

A semelhança da defesa, que às Fls. 1.960/2.232 do volume 7.º juntou um verdadeiro calhamaço de novos documentos técnicos, em suas razões de apelado, também o Ministério Público se permite juntar este singelo documento e o faz para tentar provar uma sua afirmativa: **QUE OUTROS ERROS DE EXECUÇÃO** foram cometidos pela SOBRENCO, na construção do Elevado da Av. Paulo de Frontin.

Sabe o Ministério Público que lhe falta qualquer autoridade para se manifestar sobre detalhes técnicos de execução de uma obra de engenharia, sem que essas possíveis manifestações ou argumentações se apoiem em laudos ou pareceres técnicos, como foi no caso dos autos.

Assim, fará duas ou três considerações singelas, sem qualquer pretensão de maior sabença técnica.

Ocorre a qualquer leigo, é fato notório, que obras de **REFORÇO** se destinam a reforçar o que não é forte, seguro ou com margem de segurança razoável.

Ocorre a qualquer leigo, que praticamente *todo* o Elevado terá de ser reforçado, pois se especifica claramente no citado capítulo, que as obras se estenderão em dois trechos: um com 1.801 metros e outro com 261 metros, o que perfaz um total de 2.062 metros: dois quilômetros de elevado a serem reforçados.

Ocorre também a qualquer leigo, sendo igualmente óbvio, que o contrato discrimina, claramente, capituladamente, três obrigações distintas da contratada: **RECONSTRUÇÃO, COMPLEMENTAÇÃO E RE-**

**FORÇO**, com preço e especificações próprias para cada item. Desta maneira, vai-se *reconstruir* o que ficou destruído, *complementar* o que ficou incompleto e *REFORÇAR* o que foi mal executado, na parte remanescente. Estas considerações, aparentemente ingênuas, são feitas para que se não vá também criar tumulto em torno do óbvio, com alegações da defesa de que o contrato seria apenas de complementação de uma obra, que ficou inacabada, por motivos alheios à vontade dos executores originais.

A defesa tem proclamado o altíssimo gabarito dos acusados, especialmente do 1.º acusado, ENG. SERGIO MARQUES DE SOUZA, apresentado como a maior autoridade brasileira em obras de concreto protendido. Fez exuberante prova de outras obras desse profissional, obras que realmente consagram uma carreira. Sem qualquer laivo de ironia, é inegável que o 1.º acusado é tido e havido como engenheiro brilhante, com impressionante bagagem profissional. Tudo isto é verdade. Infelizmente, também é verdade que esta sua obra — a do Elevado da Av. Paulo de Frontin — teve uma triste sina. Além de provocar uma das mais pungentes tragédias dos últimos tempos, causou incalculáveis prejuízos ao contribuinte. Desabou por erro de execução e por outros erros de execução constrangeu o Estado a dispendir milhões para seu reforço, para colocá-lo em condições de segurança para os usuários e para aqueles que tiverem de transitar por debaixo da sua estrutura.

Por desnecessário e inoportuno (não havendo pareceres técnicos a respeito), deixa o Ministério Público de comentar a natureza dessas obras de reforço, permitindo-se, apenas, chamar a atenção dos Srs. Juízes, que muitos dos serviços a serem executados como reforço, são decorrentes de erros de execução apontados nos laudos periciais e nos testemunhos desses peritos e de outros engenheiros.

A esse respeito, veja-se, na citada cláusula contratual sobre a natureza dos serviços de reforço, entre outros, este serviço a ser efetuado: *“reinjeção de cabos longitudinais e transversais”*. Compare-se esse serviço de reforço a ser agora executado, com trecho de esclarecimento prestado nos autos pelo ENG. FERNANDO LUIZ LOBO BARBOSA CARNEIRO, quando respondeu a uma consulta judicial:

“um dos “sub-produtos” do acidente do elevador foi a constatação de inexistência de injeção na maioria dos cabos de protensão do vão que ruiu e dos dois vãos adjacentes. Ainda uma vez, embora essa falta de injeção não tenha sido a causa do acidente, e nem mesmo tenha contribuído para ele, *viria a por em risco a segurança da obra mais tarde, em virtude de grande possibilidade de corrosão da armadura de protensão*. A deficiência construtiva descoberta no vão ruído leva à suspeição de que em outros vãos também haja cabos não injetados. É em hipótese

alguma, após essa constatação e essa suspeita, o elevado poderia ser entregue ao tráfego sem um estudo minucioso e sem obras especiais visando a correção dessa falha. A deficiência encontrada não pode ser subestimada e deve-se, evidentemente, a algum defeito de organização interna da firma empreiteira". (Fls. 1.452, volume 5.º).

Sem mais comentários.

\*\*\*

Sobre o crime de desabamento culposo, assim leciona HELLY LOPES MEIRELLES:

"A modalidade culposa do crime de desabamento ou desmontamento está prevista no parágrafo único do artigo 256 do Código Penal, sendo punido simplesmente com detenção. A culpa pode revestir as mais variadas formas de imprudência, negligência ou imperícia, e situar-se em falhas de execução da obra, ou em erros de cálculo ou de composição do projeto. Em qualquer caso porém, o agente do ato lesivo responde criminalmente pelas suas conseqüências desde que se estabeleça a relação de causa e efeito entre a ação ou omissão culposa do projetista ou do construtor e o desabamento da construção". (*in DIREITO DE CONSTRUIR* — ed. Rev. Tribs., 2.ª edição, 1965, págs. 314/15).

Adverte a Exposição de Motivos do Código Penal, esclarecendo o ponto de vista do legislador sobre culpa:

"Relativamente à culpa *stricto sensu*, absteve-se o projeto, de uma conceituação teórica, limitando-se a dizer que o crime é culposo, "quando o agente deu causa ao resultado por imprudência, negligência ou imperícia". — Não era preciso mais.

Não é feita distinção entre culpa consciente e culpa inconsciente: "praticamente as duas se equiparam, pois tanto vale não ter consciência da anormalidade da própria conduta, quanto estar consciente dela, mas confiado, *sinceramente*, em que o resultado lesivo não sobreviverá".

Acena o Dr. Juiz *a quo* com o conceito da *previsibilidade*, que nada mais é que a possibilidade de se prever um fato, constituindo-se a culpa em não prevê-lo, quando, razoavelmente poderia e deveria ser previsto.

Não enseja a sentença um debate doutrinário, por ter alicerçado sua decisão absolutória quase que exclusivamente em alegada deficiência da prova de acusação, taxada de controvertida.

A apelação do Dr. Promotor — Dr. Luiz Brandão Gatti — um primoroso trabalho de pesquisa, ocupando sessenta e seis laudas dactilografadas, é no sentido de demonstrar que aquela sentença discrepou da prova pericial, de caráter oficial, para acolher os elementos de prova fornecidos pela defesa, todos de natureza extra-judicial. A doutrina são dedicadas fugazes referências e ainda mais fugazes citações.

Por outro lado, esforçar-se a defesa, em suas contra-razões de apelação, em sustentar os fundamentos da sentença, rebatendo a argumentação do Ministério Público, reacendendo a controvérsia em torno da matéria de fato. Igualmente fugazes suas considerações em torno de aspectos doutrinários da hipótese.

A Procuradoria não poderia, pois, trazer para os autos um debate doutrinário, quando nos autos não há uma controvérsia doutrinária.

Acusação e defesa litigam em torno da prova.

Apesar disto, apesar da advertência contida na Exposição de Motivos do Código Penal, citada anteriormente — de que na atual legislação penal “não é feita distinção entre culpa consciente e culpa inconsciente” —, apesar de que o conceito de previsibilidade é estranho ao direito positivo, mera conceituação teórica, não será uma demasia fazer-se breve e concisa incursão doutrinária. Mesmo porque, na sentença, se acena com a “imprevisibilidade” do evento lesivo.

Citar-se-á GIUSEPPE MAGGIORE por sua reconhecida autoridade, como penalista e, ainda, por sua clareza e precisão de conceitos. A obra — DERECHO PENAL (tradução para o espanhol de José J. Ortega Torres, Editorial Temis, Bogotá, 1954):

“La imprudencia consiste en no usar de los poderes inhibitorios, en obrar sin cautela y con ligereza; en suma, en lo contrario de la predencia; y es el caso típico de no prever lo que es previsible.

La negligencia consiste en el descuido y en la desatencion. Descuidar es omitir los deberes de diligencia, deberes, entendamoslo bien, genéricos, pues si se tratara de deberes específicos entraríamos en la hipótesis de la inobservancia de leyes, reglamentos, órdenes e instrucciones. La negligencia, es, en el fondo, una forma de pereza psiquica, por la cual no se prevé lo que es previsible.

La impericia es la forma específica de la culpa profesional, que consiste en la aptitud insuficiente para el ejercicio de un arte o profesion, en la falta de la habilidad requerida para funciones determinadas.

Al hablar de habilidad profesional, se entiende, naturalmente, una habilidad normal, ni superior a la média, ni excepcional tampoco".

.....

"A veces la impericia profesional se mezcla con la negligencia y la imprudencia". (Págs. 627/28 — grifos do parecerista).

Ainda MAGGIORE:

"La culpa con prevision es llamada también por los alemanes culpa conciente (bewusste Fahrlässigkeit), para distinguirla de la culpa inconciente (unbewusste Fahrlässigkeit). Se tendria la primera cuando el autor se representa el resultado como posible, y sin embargo obra, con la esperanza de que no se verifique (luxuria). La segunda, cuando el autor no se representa de ningun modo la posibilidad del resultado (negligentia)."

Quanto à teoria da previsibilidade, ensina MANUEL LUZON DOMINGO — *Tratado de la culpa y de la culpa penal* — Edicion Hispano Europea — Barcelona:

"Por lo que toca al requisito de la previsibilidad, según CUELLO (CALON), "debe apreciarse: a) si el hecho era previsible conforme a las experiencias de la vida cotidiana, conforme el modo ordinario y normal de suceder las cosas; b) debe tambien tomarse en cuenta la personalidad del agente, su capacidad espiritual, su cultura, su capacidad personal..." (Pág. 242).

Ensina ENRICO ALTAVILA, sobre previsibilidade, em *La Culpa*, tradução para o espanhol, Ed. Temis, Bogotá, 1956:

"deben apreciarse, no solo las condiciones conocidas por el autor del hecho, sino tambien las que hubiera podido e debido conocer un hombre normal, lo que nos conduce al campo de la previsibilidad media".

Concluindo adiante:

"esto puede considerarse como regla; pero si un individuo obra según leyes reglamentos que solo el conoce, o que pocos conocen, la adecuacion entre su modo de obrar y el resultado tendria necessariamente que ser apreciada a la medida de esos conocimientos especiales; aún mas: en ciertos casos el indicio de peligrosidad puede aparecer aumentado. Y esto nos lleva al campo de la previsibilidad."

Arguta a observação de MAGGIORE, que "as vezes a imperícia profissional se mistura com a negligência e a imprudência".



Não há dúvida, que as ações ou omissões que se venham a constituir no elemento de causalidade material de um evento danoso, não podem ficar rigidamente compartimentadas e catalogadas. Em outras palavras, podem elas coexistir.

É um truismo que a imprudência tem forma ativa. O imprudente é um destemido, que despreza a cautela.

Outro truismo, que o negligente se manifesta por omissão e descuido, passivamente, omissivamente.

Igualmente elementar, que a imperícia consiste na incapacidade, ou capacidade limitada, para o exercício de um mister de caráter profissional, enquanto os erros de profissão podem decorrer de uma atitude imprudente ou negligente de profissional de comprovada competência e habilitação legal.

Centenas de casos poderiam ser citados, por serem infinitas as modalidades de culpa e que ainda mais se acentuam com a complexidade trepidante da vida moderna, numa sociedade eminentemente tecnológica, onde a competição profissional é cada vez mais intensa e impiedosa.

Quantos profissionais, brilhantes, peritos em sua especialidade, se deixam envolver neste torvelinho competitivo. Lançam-se à iniciativa privada, por vezes também exercendo cargos públicos, acumulando cátedras, disputando ferozmente, por vezes, concorrências públicas. Sua atividade profissional, o exercício diuturno de suas técnicas e seus serviços, ficam cada vez mais comprometidos; o atendimento pessoal a seus clientes, ou às suas obras, é cada vez mais precário. Esse atendimento passa a ser feito no mesmo ritmo febril de suas atividades. Tornam-se, negligentes, aligeirados, levianos mesmo; passam a confiar na boa estrela, que até então os vinha protegendo.

Surgem, pois, as condições onde medra a negligência-imprudente, o erro de profissão, inexplicável, aparentemente, em tantos casos.

Não se diga, não aleguem esses profissionais, que assim se deixam envolver, a imprevisibilidade das conseqüências dessa realidade por eles vivida e alimentada.

O caso dos autos é típico.

Não se nega, é notório, que um dos acusados, ENG. SERGIO MARQUES DE SOUZA, é um dos mais brilhantes engenheiros de nosso país. Seus títulos, suas obras, são do conhecimento geral. Juntou a defesa inúmeras fotografias de belíssimas realizações desse profissional, como que a dizer da impossibilidade de um tal mestre da profissão cometer os erros de execução que lhe são atribuídos.

O quadro geral da prova, porém, veio trazer à tona a evidência de todo um clima de "negligência-imprudente" em que este engenheiro vinha desenvolvendo suas atividades.

Há veementes indícios de graves erros no projeto do Elevado, de sua autoria.

Está mais do que provado, que este apelado entregava a supervisão geral de uma obra, como era a do Elevado, a engenheiros inexperientes que, por sua vez, eram assessorados por meros estagiários.

Mais do que provado, também, que graves erros de execução foram cometidos no vão central desabado: deficiência de concretagem e posicionamento defeituoso da janela de inspeção.

Mais do que provado igualmente, que os apelados (com a possível exceção do 3.º apelado) poderiam prever a conseqüência danosa dos erros de execução, decorrentes de sua negligência.

Da mesma maneira provado, que outros grosseiros erros de execução foram também cometidos na parte remanescente do Elevado, o que levou o governo a ter de contratar dispendiosas obras de reforço.

Acresça-se a isto, a maneira igualmente negligente como era realizada a fiscalização de campo por parte dos engenheiros do D.E.R.

\*\*\*

Altamente elucidativo o depoimento prestado pelo PROF. MAURÍCIO JOPPERT, glória da Engenharia brasileira, que já exerceu função fiscalizadora de obras públicas, que assim se manifestou em carta a um jornal e constante destes autos a fls. 1.305:

"E sempre foi assim no Brasil como no resto do mundo: a responsabilidade pela segurança e perfeição da obra sempre foi partilhada entre empreiteiro e a fiscalização .....

"Não se pode admitir, porém, A DOUTRINA QUE ESTA SENDO DIVULGADA NO ESTADO DA GUANABARA EM QUE O FISCAL NÃO TEM QUALQUER OBRIGAÇÃO, NENHUMA RESPONSABILIDADE NO TRABALHO, ALÉM DE RECEBER GRATIFICAÇÃO no fim da quinzena ou do mês. É uma doutrina da pura conveniência dos empreiteiros, enquanto a obra não cair ou rachar. Se tal acontecer o empreiteiro que fuja no momento do desastre, para não ser lapidado em praça pública pela multidão enfurecida pedindo vingança ao Estado." (Fls. 1.305, volume V).

As palavras deste ilustre brasileiro devem ser recebidas com respeito e acatamento. Traduzem toda uma vivência, de todo um passado de homem público, sempre dedicado à sua nobre profissão, a Engenharia.

Varão ilustre, profissional honrado e brioso, repeliu — com firmeza e candência — a doutrina que está sendo argamassada nestes autos pela defesa: cobrir-se com o manto diáfano da “imprevisibilidade”, a nudez escandalosa de “erros de execução”, cometidos em obra pública.

Não pode esta doutrina, que é da “pura conveniência de empreiteiros”, receber a chancela da Justiça.

Está a defesa tentando burlar uma responsabilidade penal, provada e comprovada, por uma estrada larga que conduz ao escamoteio da responsabilidade civil.

Impõe-se o provimento da apelação, para que se faça Justiça, embora tardia.

Rio de Janeiro, GB, 10 de outubro de 1973.

**RAUL DE ARAUJO JORGE**  
26.º Procurador da Justiça

---

(\*)«Unanimemente, foi dado provimento parcial ao recurso do Ministério Público somente para condenar o primeiro apelado, engenheiro Sérgio Valle Marques de Souza, como incurso nos arts. 256, parágrafo único, 258 e 51, § 1.º, combinados, do Código Penal à pena de um (1) ano, quatro (4) meses e dez (10) dias de detenção, suspensa condicionalmente, por dois (2) anos, sob as condições estabelecidas nos § 1.º, letra b, e § 2.º, letra a, do art. 767 do Código de Processo Penal, mantida a absolvição dos demais apelados. O Juiz Orlando Carneiro fará declaração de voto.

Em 21-8-1974.

As.) Juiz JORGE ROMEIRO — Presidente

Tomaram parte no julgamento, os Exm.ªs Juizes: Dr. JORGE ROMEIRO — Presidente e Relator; Dr. ORLANDO CARNEIRO; Dr. LUNA MAGALHAES.