



**Poder Judiciário
JUSTIÇA FEDERAL
Seção Judiciária do Rio de Janeiro
1ª Vara Federal de Petrópolis**

Av Koeller, 167 - Bairro: Centro - CEP: 25685-060 - Fone: (24) 2103-3733 - www.jfrj.jus.br - Email: 01vf-pe@jfrj.jus.br

AÇÃO CIVIL PÚBLICA N° 0223844-15.2017.4.02.5106/RJ

AUTOR: MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL

AUTOR: MUNICÍPIO DE PETRÓPOLIS

RÉU: COMPANHIA DE CONCESSÃO RODOVIÁRIA JUIZ DE FORA - RIO

RÉU: AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES - ANTT

RÉU: CHUBB SEGUROS BRASIL S.A.

SENTENÇA

I. RELATÓRIO

Trata-se de ação civil pública ajuizada pelo **Ministério Público Federal** e pelo **Município de Petrópolis** contra a **Companhia de Concessão Rodoviária Juiz de Fora-Rio (CONCER)** e a **Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT)**, em que requerem a reconstrução do trecho da rodovia BR-040 onde houve abatimento de solo no km 81, a adoção de medidas técnicas para impedir novos abatimentos em todo o trecho escavado do túnel, a drenagem das águas e o reforço da estrutura do desemboque, a retomada imediata do monitoramento das obras da Nova Subida da Serra (NSS), a revisão do projeto executivo do trecho afetado, o bloqueio de bens da concessionária para garantir a recuperação da área, a suspensão ou redução da tarifa de pedágio nas praças de Areal e Duque de Caxias, a mitigação e compensação de danos ambientais, o pagamento de indenização por dano moral coletivo e a vedação à adoção de medidas de reequilíbrio econômico-financeiro em favor da concessionária decorrentes dessas providências (**evento 1, OUT1**).

Na petição inicial, o Ministério Público Federal relata a ocorrência de um massivo deslizamento de terra em 7 de novembro de 2017, na altura do km 81 da BR-040, resultando em uma cratera de grandes proporções e no desabamento de uma residência na Comunidade do Contorno. Argumenta que o sinistro decorreu da construção do túnel da Nova Subida da Serra, projeto este que teria sido iniciado sem projeto executivo adequado, sem auditoria de segurança viária e com investigações geológicas insuficientes. Sustenta que a CONCER abandonou as obras e interrompeu o monitoramento técnico em 2016, permitindo o alagamento do túnel e o comprometimento da estabilidade do maciço rochoso e do solo superior. Aponta ainda a omissão fiscalizatória da ANTT e a responsabilidade da União pelo custeio das obras via termos aditivos questionados em outras demandas (**evento 1, OUT1**).

A CONCER apresentou manifestação prévia e contestação alegando falta de interesse de agir quanto aos pedidos de recuperação e monitoramento, afirmando que já adotou voluntariamente medidas de assistência às famílias e obras de estabilização do terreno. No mérito, defende a inexistência de nexo causal entre o túnel e a subsidência, atribuindo o evento a um processo de erosão hídrica natural e à omissão do Município de Petrópolis em relação à drenagem urbana e à ocupação irregular da área. Requer a denuncia da lide à seguradora Chubb Seguros Brasil S.A. (**evento 76, OUT221**).

A ANTT apresentou contestação pugnando pela improcedência dos pedidos, defendendo a regularidade de sua atuação fiscalizatória e negando omissão (**evento 87, OUT237**). Em sede de alegações finais, a agência informou que o cenário objeto da demanda foi integralmente contemplado em um novo projeto de concessão, com leilão realizado em abril de 2025, requerendo a extinção do processo por perda superveniente de objeto (**evento 575, ALEGACOES1**).

O Juízo excluiu a União da lide por ilegitimidade passiva, admitiu o Município de Petrópolis como assistente e deferiu parcialmente a tutela de urgência para determinar a retomada do monitoramento e a execução de obras de drenagem e reforço no túnel (**evento 56, DESPADEC281**). Posteriormente, deferiu a denuncia da lide à seguradora (**evento 162, DESPADEC1**).

A Chubb Seguros Brasil S.A. apresentou contestação aceitando a denuncia, mas ressalvando os limites da apólice de responsabilidade civil. Alegou a exclusão expressa de cobertura para danos ambientais, danos sociais, multas e danos morais puros, defendendo que sua responsabilidade está adstrita aos riscos predeterminados e aos limites máximos de indenização contratados (**evento 192, CONT1**).

Em réplica, o Ministério Público Federal reiterou a tese de que a construção do túnel modificou o regime hídrico local e que a paralisação injustificada da obra foi fator determinante para o colapso, mantendo os pedidos de responsabilização objetiva das réis (**evento 93, OUT245**).

Foi produzida **prova pericial** por equipe multidisciplinar coordenada pela engenheira MARIANA ARRUDA PEREIRA. O laudo pericial concluiu não haver evidências de nexo causal direto entre o desabamento do teto do túnel (capelamento) e a cratera na superfície, devido à expressiva camada de rocha sã entre ambos. Entretanto, o laudo indicou que a construção do túnel alterou o regime hídrico local, favorecendo a erosão interna, e que as vibrações das detonações podem ter acelerado o processo de subsidência que ocorreria naturalmente no futuro. A perita apontou insuficiência de investigações geológicas no projeto executivo e falhas no monitoramento, principalmente após a paralisação da obra (**evento 324, PET1**).

A concessionária impugnou a hipótese das detonações, apresentando pareceres de assistentes técnicos que sustentam que as ondas de vibração são atenuadas na interface rocha-solo e que as atividades de desmonte observaram as normas técnicas (**evento 344, PET1**). A perita prestou esclarecimentos mantendo as conclusões e citando estudos sobre propagação de ondas e efeitos sísmicos (**evento 364, PERICIA2**).

Em **audiência de instrução e julgamento**, foram ouvidas as testemunhas OSCAR PAULO GROSS BRAUN e CLÁUDIO PALMEIRO DO AMARAL, arroladas pelo Ministério Público Federal, que discorreram sobre a fragilidade geológica do local e a necessidade de estudos complementares que não teriam sido realizados. As testemunhas da concessionária, ALEXANDRE CLEITON KRAISHER e PRISCILLA BENTO DA MOTTA BARBOSA, prestaram depoimento sobre o monitoramento sismográfico regular dentro das normas e as medidas de assistência social prestadas à comunidade (**evento 540, TERMOAUD1**).

Em **alegações finais**, o Ministério Público Federal requereu a procedência total dos pedidos, sustentando que a instrução provou a falha no planejamento e na execução do túnel como fator deflagrador da subsidência. Reiterou a responsabilidade das réis, enfatizando agora que a escavação e o posterior "abandono" da obra, sem manutenção ou bombeamento, foram determinantes para acelerar o processo erosivo e causar o dano (**evento 565, ALEGACOES1**). A CONCER pugnou pela improcedência, sustentando que a perícia teria ido de encontro à causa de pedir da inicial ao negar a ligação entre o túnel e a cratera. Argumentou que a tese de "aceleração por detonações" seria meramente hipotética, sem dados quantitativos, e que o Município seria o verdadeiro responsável por permitir a ocupação em área de risco geológico conhecido (**evento 573, ALEGACOES1**). A Chubb Seguros Brasil S.A. ratificou a inexistência de nexo causal e o respeito aos limites contratuais do seguro (**evento 574, ALEGACOES1**). A ANTT sustentou a perda superveniente do objeto da ação quanto a ela, alegando que as medidas discutidas (fiscalização e recuperação de área no km 81 da BR-040) foram integralmente absorvidas por novo contrato de concessão da BR-040/495/MG-RJ, resultante de leilão realizado em 30/04/2025, com previsão de obras e correções no PER, razão pela qual requereu a extinção do processo em relação aos pedidos que lhe foram dirigidos (**evento 575, ALEGACOES1**).

É o relatório. Passo a fundamentar e decidir.

II. FUNDAMENTAÇÃO

II.1. Das Questões Preliminares e das Condições da Ação

Antes de adentrar na análise do mérito, cumpre enfrentar as questões preliminares suscitadas pelas réis em suas peças de defesa e alegações finais.

II.1.1. Da Falta de Interesse de Agir (Preliminar da CONCER)

A 1ª Ré, CONCER, sustenta a ausência de interesse processual quanto aos pedidos de recuperação da área e monitoramento, argumentando que já adotou voluntariamente medidas de assistência e obras de estabilização. Tal tese, contudo, não merece prosperar.

O interesse de agir configura-se pelo binômio necessidade-utilidade da prestação jurisdicional. No caso vertente, a mera alegação de cumprimento voluntário e parcial de medidas paliativas não retira o interesse do Ministério Público Federal e do Município em obter um provimento judicial que defina, de forma exauriente, a extensão das obrigações de reparação, o nexo causal e a responsabilidade civil pelos danos causados.

Além disso, a resistência das réis em reconhecer o nexo causal com o empreendimento do túnel e a natureza dos danos ambientais e morais coletivos demonstra a indispensabilidade da intervenção do Poder Judiciário para a pacificação da lide e a plena satisfação do direito coletivo.

Portanto, rejeito a preliminar.

II.1.2. Da Perda Superveniente de Objeto e da Sucessão Contratual (Pedido da ANTT)

No curso da demanda, sobreveio fato relevante para a utilidade de parte dos pedidos: o encerramento da concessão anteriormente explorada pela CONCER e a formalização de novo contrato de concessão para o trecho¹, com assunção das obrigações operacionais e de investimento pela nova concessionária, nos termos do ajuste administrativo celebrado no âmbito do Poder Concedente.

A ANTT requer a extinção do feito por perda de objeto, alegando que as obrigações de recuperação da via foram absorvidas pelo novo Programa de Exploração da Rodovia (PER). No entanto, é necessária uma distinção jurídica precisa entre as obrigações requeridas.

a) Das Obrigações de Fazer (Recuperação Física e Monitoramento)

Com a transferência da exploração do trecho e da gestão direta da infraestrutura para a nova concessionária, a imposição, nesta ação, de obrigações de fazer consistentes em obras físicas específicas (reconstrução do segmento, intervenções de drenagem, reforços estruturais e monitoramento continuado vinculados à execução direta no local) perde utilidade prática quando dirigida à antiga concessionária que não mais detém a execução e a governança operacional do sistema, sob pena de comando judicial de difícil ou impossível cumprimento.

Assim, **reconheço a perda superveniente do objeto** apenas quanto às obrigações de fazer que importem execução material direta no trecho, na medida em que se tornaram inadequadas/inúteis em face da alteração superveniente do sujeito que detém a gestão operacional e a incumbência de executar as intervenções.

b) Das Obrigações de Pagar e Indenizar

A alteração contratual superveniente não elimina o interesse processual quanto à apuração do nexo causal e da responsabilidade civil pelos fatos ocorridos durante a vigência da concessão anterior, nem quanto às consequências jurídicas patrimoniais e extrapatrimoniais daí decorrentes (indenizações e demais medidas reparatórias de natureza pecuniária ou declaratória). Tais pretensões têm como foco a responsabilização por evento ocorrido no período da atuação anterior e permanecem úteis, independentemente de quem atualmente execute a gestão operacional do trecho.

Diante disso, **julgo extinto o processo, sem resolução do mérito, por perda superveniente do objeto, exclusivamente quanto às obrigações de fazer que imponham execução material direta de obras e monitoramento no trecho (tal como formuladas na inicial), prosseguindo-se no julgamento do mérito quanto às pretensões declaratórias e indenizatórias relacionadas ao ocorrido em 07/11/2017 e seus efeitos.**

II.1.3. Da Legitimidade Passiva e da Denunciaçāo da Lide

A legitimidade passiva da ANTT decorre de sua atribuição institucional de regulação e fiscalização da concessão, no âmbito de seus deveres legais, ao passo que a denunciaçāo da lide à seguradora foi admitida para viabilizar, no mesmo processo, a definição do dever de garantia regressiva nos limites do contrato de seguro, sem que isso altere o polo passivo principal nem converta a denunciada em “assistente”, permanecendo a seguradora vinculada ao desfecho condenatório apenas na extensão e nos limites da cobertura contratada.

Resolvidas as questões prévias, o processo encontra-se maduro para o julgamento do mérito quanto às pretensões indenizatórias.

II.2. Do Nexo de Causalidade: A Obra do Túnel e o Colapso no KM 81

Fixadas as premissas processuais, o cerne do mérito reside em determinar se o abatimento de solo (subsidiācia) ocorrido em 07/11/2017 guarda nexo causal com a construção do túnel da Nova Subida da Serra (NSS) pela 1^a Ré (CONCER). Para tanto, a análise deve transcender a busca por uma causa única e exclusiva, debruçando-se sobre a complexa interação entre a geologia local, as falhas de projeto e o posterior abandono da obra.

II.2.1. Da Insuficiência Técnica do Projeto Executivo e do Monitoramento

As conclusões do laudo pericial realizado e juntado aos autos no **evento 324, LAUDO2** relatou o seguinte:

9. CONCLUSÕES

A seguir estão listadas as conclusões obtidas pela equipe pericial:

A comunidade do Contorno está localizada na APA Petrópolis e se trata de um local com nascentes, mata nativa, com áreas descampadas no entorno das edificações.

Na região próxima à subsidiācia, parte do excedente oriundo das nascentes é escoado superficialmente por meio de dispositivos transversais à via e redes de drenagem.

A geomorfologia da comunidade do Contorno favorece o caminhamento do escoamento pluviométrico excedente para a porção inferior, que se localiza entre 3 e 4 metros abaixo do nível da rodovia (BR-040 próximo ao km 81). Essa condição favorece a infiltração da água no solo neste ponto.

Após análise dos documentos presentes nos autos, incursões de campo e utilizando-se do software Unwedge®, constatou-se que a persistência das descontinuidades é uma característica que influencia expressivamente na dimensão das cunhas passíveis de ruptura e nas análises de estabilidade. Esse é o principal fator que diferencia as respostas das análises realizadas pelas diferentes empresas e consultores. As análises realizadas pela equipe desta perícia constataram que a maior cunha formada, com volume de cerca de 730 m³, tem uma altura de 27,5 m, inferior à espessura de rocha sā e pouco intemperizada existente entre o teto (coroamento) do túnel e o topo rochoso acima deste ponto.

As análises de DRX realizadas pela equipe da perícia evidenciam a presença de argilominerais expansivos (grupo das esmectitas), tanto em algumas descontinuidades quanto na matriz rochosa das paredes destas descontinuidades. Trata-se, portanto, de uma região em que ocorrem condições favoráveis a erosões hídricas (internas) com possibilidade de quedas de blocos delimitados por essas descontinuidades.

Com base nos trabalhos realizados pela equipe da perícia, entende-se que a subsidência é consequência de erosão hídrica. Entretanto, a despeito de não haver evidências que permitam criar um nexo causal entre o desabamento do teto do túnel e a subsidência, é possível afirmar que a construção do túnel modificou o regime hídrico local. Esse processo, comum em escavações subterrâneas, favorece o desenvolvimento da erosão hídrica e, em conjunto com o desmonte a fogo, aumenta a abertura das descontinuidades e o fluxo d'água.

A equipe da perícia discorda que o carreamento dos minerais mais friáveis, por um processo de erosão interna tubular regressiva, possa ter sido responsável pela formação da subsidência. A subsidência é um fenômeno que não se desenvolve em um curto período de tempo.

A partir da documentação presente nos autos, em relação ao projeto do túnel, a equipe de perícia entende que os documentos apresentados (por exemplo, relatório REL-PEXTUN- 100) se assemelha a um projeto conceitual (conforme IP-DE-C00-002_A). Um maior número de investigações, em especial nas zonas críticas identificadas ainda na fase de projeto conceitual, deveria ter sido realizado, de maneira a permitir um detalhamento desses locais. Haveria a necessidade de realização de sondagens rotativas, coleta de amostras, realização de ensaio de campo e laboratoriais, por exemplo, que permitissem uma melhor caracterização do maciço rochoso nessas zonas, incluindo seus parâmetros geomecânicos e a definição de tratamentos mais adequados a cada classe geomecânica.

Foram observadas falhas na espessura de concreto projetado e no espaçamento de ancoragens em alguns dos trechos avaliados pela equipe de perícia.

A análise dos testemunhos revelou a falta de cuidado no armazenamento, o que resultou na perda de informações importantes. Em particular aquelas subhorizontais realizadas na zona de desabamento do teto do túnel, não permitindo que a equipe de perícia verificasse se as descontinuidades poderiam ter produzido uma zona de intemperismo que possibilisasse conectar o desabamento do teto do túnel à base da subsidência. As evidências disponíveis (amostras possíveis de análise) indicam que isso não ocorreu, mas a descrição dos testemunhos dessas sondagens faltantes permitiria uma melhor assertividade em relação a essa hipótese.

A parada das obras favoreceu a ocorrência de diversos processos deletérios do suporte instalado no túnel e do maciço rochoso, com destaque para: corrosão nas armaduras, corrosão de ancoragens, formação de carbonatos a partir da dissolução do concreto projetado instalado, aumento da percolação de água e aumento do intemperismo dos maciços rochosos.

Não há elementos para se afirmar que os abatimentos do teto do túnel tenham correlação com a subsidência pelo fato de haver espessuras bastante expressivas de rocha sã ou pouco alterada entre a base da subsidência e o coroamento do túnel nas sondagens realizadas e nas quais foi possível realizar descrição de testemunhos.

As causas dos desmoronamentos das abóbadas podem ser associadas ao fato de a obra estar paralisada (inacabada), sem monitoramento, favorecida pelo grande volume de água que percola na região e pelas condições geológico-geotécnicas locais. (grifos nossos)

O laudo complementar (evento 364, PERICIA2), em resposta às impugnações das rés, reafirma as conclusões do laudo original, esclarecendo divergências apontadas pela CONCER, especialmente quanto aos efeitos das detonações no túnel.

Sustenta-se que há distinção técnica entre atenuação da velocidade das ondas e amplificação da vibração (amplitude do movimento do terreno), sendo cientificamente reconhecido que a passagem das ondas do maciço rochoso para solos residuais e aterros reduz a velocidade, mas pode aumentar a amplitude da vibração, potencializando movimentos no terreno. Afasta a tese de que vibrações oriundas de detonações promovam necessariamente compactação do solo, explicando que tais vibrações podem gerar fraturamentos e fissuras quando superam a resistência dos materiais, inclusive em solos residuais e materiais intemperizados.

Reconhece-se a inexistência, nos autos, de estudos sísmicos e geológico-geotécnicos adequados, dados de monitoramento contínuo e informações suficientes para quantificação precisa dos efeitos vibratórios, o que impede a comprovação indubitável das hipóteses, mas não as invalida tecnicamente. Destaca falhas no projeto executivo e na instrumentação da obra, interrupção do monitoramento antes do evento e insuficiência de investigações prévias, ressaltando que o trecho da subsidência já era classificado como crítico em estudos anteriores.

Por fim, a equipe apresenta vasta bibliografia técnica nacional e internacional para embasar suas conclusões e afirma que as críticas da CONCER decorrem, em grande parte, de interpretações equivocadas de conceitos técnicos consagrados na engenharia geotécnica, geológica e geofísica.

A equipe de perícia observou que quatro hipóteses são as possíveis causas da subsidência:

1ª. Desmoronamento da abóbada (teto) do túnel atingindo a superfície: Esta hipótese sugere uma conexão direta entre o colapso interno do túnel e o buraco na superfície. No entanto, a perícia aponta que os dados disponíveis mostram uma espessura expressiva de rocha sã entre o túnel e a base da subsidência, o que torna essa conexão direta improvável segundo as evidências coletadas.

2ª. Deficiência na drenagem superficial da comunidade (Tese da CONCER): Defendida pelo assistente técnico da concessionária e baseada em laudos de especialistas como o Prof. Edilberto, esta hipótese sustenta que a causa foi a infiltração histórica de águas pluviais e de esgoto no solo. O solo da região, rico em mica e silte, teria sofrido erosão interna e formação de vazios ao longo de décadas, independentemente das obras do túnel.

3ª. Correlação defendida pelo laudo da empresa Vector: Mencionada como uma conclusão frontalmente contrária à da perícia judicial, esta hipótese (encomendada pela ANTT) insistiu na correlação direta entre o evento ocorrido dentro do túnel e a subsidência na superfície.

4ª. Modificação do regime hídrico pelas detonações (Tese da Perícia): Sugere que as ondas de vibração das detonações ampliaram o fissuramento não apenas na rocha, mas também no solo acima. Como o túnel funciona como um "ralo" (zona de pressão zero), essas novas fissuras teriam criado caminhos de percolação que aceleraram drasticamente o processo de erosão hídrica interna, levando ao colapso do terreno.

Embora existam divergências sobre qual fator foi o determinante, há um **consenso técnico** de que o evento final foi resultado de um processo de **erosão hídrica**.

No mesmo sentido da hipótese defendida pela equipe da perícia judicial, a prova oral colhida foi contundente ao apontar que a obra foi iniciada sob um manto de incertezas geológicas que não foram devidamente sanadas.

O geólogo Oscar Paulo Gross Braun (**evento 540, VIDEO2**), que atuou no início do empreendimento, foi enfático ao declarar que recomendou estudos geológicos complementares e sondagens mais profundas, orientações que não foram seguidas pela concessionária. Essa omissão inicial é o primeiro elo da corrente de causalidade, pois privou a execução da obra de dados críticos sobre a fragilidade do maciço.

No mesmo sentido, o depoimento do Professor Cláudio Palmeiro do Amaral (**evento 540, VIDEO6**) revelou que, em visita didática feita ao local da obra e em debates técnicos no Clube de Engenharia, já se alertava para a baixa qualidade geomecânica do local. Segundo o especialista, o tratamento dado ao trecho escavado não era condizente com a classe de solo/rocha encontrada (exigia-se o tratamento Classe IV), evidenciando uma negligência técnica na fase de execução que potencializou os riscos inerentes a uma intervenção dessa magnitude.

II.2.2. A Teoria das Concausas: Aceleração por Vibração e Alteração Hídrica

A perícia judicial (Eventos 324 e 364), embora tenha afastado a hipótese de um "capelamento" direto (desabamento do teto do túnel que atingisse a superfície por continuidade física), estabeleceu fundamentos sólidos para o reconhecimento do nexo causal na modalidade de **concausa determinante**.

A perita, Dra. Mariana Arruda Pereira, e sua equipe técnica demonstraram que a escavação do túnel alterou drasticamente o regime hídrico subterrâneo. A obra passou a funcionar como um dreno gigante, captando águas das camadas superiores e favorecendo o processo de "piping" (erosão interna do solo) (**evento 434, VIDEO3** e **evento 324, LAUDO2**).

Além disso, os relatos do morador Paulo Afonso de Proença (**evento 540, VIDEO18**), que descreveu tremores intensos por detonações em horários irregulares e durante chuvas fortes, corroboram a conclusão pericial de que as vibrações das explosões atuaram como um catalisador, acelerando um processo de subsidência que, naturalmente, levaria décadas para ocorrer.

II.2.3. O "Abandono" da Obra como Fator Precipitante

O ponto de maior gravidade técnica e jurídica reside no período pós-paralisação da obra, em 2016. A equipe pericial, em seus esclarecimentos (**evento 434, VIDEO3** e seguintes), destacou que a parada das intervenções, sem a manutenção dos sistemas de bombeamento e sem o monitoramento técnico das abóbodas, foi decisiva para o colapso.

A inundação do túnel e a falta de drenagem aumentaram a pressão hidrostática e aceleraram o intemperismo das rochas e a corrosão dos suportes instalados. O descaso com o material técnico, evidenciado pela perda das "caixas de testemunhos" de sondagens importantes, o que dificultou a precisão total da perícia (**evento 434, VIDEO3**), demonstra uma quebra do dever de cuidado e de transparência por parte da concessionária.

Assim, a configuração do nexo causal no presente caso encontra amparo na **Teoria da Causalidade Adequada**. De acordo com essa vertente, não basta que uma conduta seja condição *sine qua non* do resultado; é imperativo que ela seja, em abstrato, apta e idônea a produzir o dano, conforme o curso normal das coisas e a experiência comum. No cenário em exame, ainda que se admita a existência de uma fragilidade geológica latente ou de processos erosivos naturais no maciço, tais fatores atuaram meramente como condições preexistentes, que jamais teriam deflagrado um colapso de tal magnitude em novembro de 2017 não fosse a intervenção antrópica com as falhas apontadas.

A execução de um projeto de engenharia com insuficiência de dados geotécnicos (conforme relatado pelas testemunhas técnicas) e, de forma ainda mais gravosa, o posterior abandono da obra, com a interrupção do bombeamento e do monitoramento das abóbodas, transmudaram um risco controlado em um perigo iminente e inevitável. Juridicamente, a conduta da concessionária operou como uma **concausa superveniente relativamente independente**, que se inseriu na linha de desdobramento causal e precipitou o evento.

Ao deixar de monitorar e mitigar os efeitos da infiltração de água em um túnel inacabado, a 1ª Ré incrementou o risco administrativo de forma determinante, tornando o abatimento do solo um desdobramento lógico e previsível de sua omissão técnica. Assim, o nexo de causalidade resta demonstrado: a obra foi o fator que rompeu o equilíbrio geológico e o abandono foi o 'gatilho' que consumou o dano, atraindo a responsabilidade civil das rés pela reparação integral dos prejuízos causados à coletividade.

II.3. Do Regime de Responsabilidade Civil e da Responsabilidade Solidária da ANTT

Definido o nexo causal, cumpre estabelecer o regime jurídico sob o qual se assenta o dever de reparação das rês. A análise deve ser feita de forma bifronte: sob a ótica da prestação de serviço público e sob o prisma da proteção ambiental, ambos convergindo para a modalidade de responsabilidade objetiva.

II.3.1. Da Responsabilidade Objetiva da Concessionária (Risco Administrativo e Ambiental)

A 1^a Ré, na qualidade de concessionária de serviço público federal, submete-se ao comando do artigo 37, § 6º, da Constituição Federal. Tal norma consagra a responsabilidade objetiva das pessoas jurídicas de direito privado prestadoras de serviço público pelos danos que seus agentes, nessa qualidade, causarem a terceiros.

No caso em tela, a CONCER não logrou demonstrar causa excludente de responsabilidade (como o caso fortuito ou a força maior) que fosse externa e estranha à sua própria atividade. Como já fundamentado, as características geológicas do terreno e as chuvas na região são riscos inerentes ao empreendimento de construção de um túnel na Serra de Petrópolis, integrando o chamado "fortuito interno".

Ademais, tratando-se de danos ao meio ambiente e à segurança da coletividade, incide a responsabilidade civil ambiental (artigo 14, § 1º, da Lei nº 6.938/1981), pautada pela teoria do risco integral.

Por essa vertente, o poluidor-pagador assume o ônus de qualquer degradação decorrente de sua atividade econômica, não se admitindo a alegação de que a obra estava dentro de padrões técnicos se, na prática, ela gerou um desequilíbrio geológico que resultou em colapso. A obrigação de indenizar, portanto, prescinde da prova de dolo ou culpa, bastando a constatação do dano e do nexo de causalidade com a atividade explorada.

II.3.2. Da Omissão Fiscalizatória da ANTT (Culpa *In Vigilando*)

No que tange à Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), a sua responsabilidade fundamenta-se na omissão do exercício do seu poder-dever de fiscalização. Embora a autarquia sustente a regularidade de sua atuação regulatória, o acervo probatório revela um cenário de passividade e complacência diante do agravamento progressivo dos riscos geológicos.

A falha na vigilância técnica é evidenciada, de início, pelo depoimento do geólogo Oscar Paulo Gross Braun (**evento 540, VIDEO4**), que asseverou ter recomendado sondagens mais profundas e análises geológicas complementares, as quais foram deliberadamente ignoradas pela concessionária sem que houvesse qualquer intervenção corretiva ou exigência de conformidade por parte da agência reguladora. No mesmo sentido, o Professor Cláudio Palmeiro do Amaral (**evento 540, VIDEO7**) expôs que a inadequação do tratamento dado ao maciço (que deveria ser Classe IV) era objeto de debate técnico em fóruns de engenharia, evidenciando que a deficiência do projeto era de conhecimento (ou deveria sê-lo) da fiscalização.

Mais grave, a inércia regulatória durante o período de paralisação das obras foi exposta pelo relato de Paulo Afonso de Proença (**evento 540, VIDEO21**), que descreveu o completo abandono das bombas d'água e a consequente inundação do túnel, que chegou a ser utilizado por crianças para nado, sem vigilância ou medida de contenção efetiva por parte da ANTT. Essa omissão foi corroborada pela equipe pericial (**evento 434, VIDEO17**), que associou o colapso das abóbodas ao fato de a obra estar paralisada e desprovida de monitoramento adequado.

A passividade da ANTT permitiu que a CONCER não apenas negligenciasse a manutenção do túnel, mas também que falhasse na preservação de dados críticos, como os testemunhos de sondagem (**evento 434, VIDEO13**), cuja perda dificultou a precisão da perícia judicial. Portanto, ao manter-se inerte perante o descumprimento de deveres básicos de segurança e monitoramento pela concessionária, a ANTT incorreu em culpa *in vigilando*, tornando-se solidariamente responsável pelos danos decorrentes dessa negligência fiscalizatória.

Em se tratando de alegada omissão fiscalizatória, a responsabilização da ANTT exige demonstração de dever específico de agir, inércia relevante e contribuição causal para o resultado danoso, a partir do acervo probatório produzido.

Reconhecida, no caso concreto, a falha no exercício do poder-dever de fiscalização em pontos sensíveis (especialmente quanto à continuidade do monitoramento e à exigência de medidas mínimas de segurança e conservação durante a paralisação), a ANTT responde pelos danos na medida de sua contribuição causal, em conjunto com a concessionária responsável pela execução do empreendimento, sem prejuízo de que eventual regresso e repartição interna do ônus indenizatório sejam examinados conforme o vínculo jurídico pertinente.

II.4. Dos Danos Ambientais e do Dano Moral Coletivo

Uma vez estabelecida a responsabilidade objetiva das rês e o nexo de concausalidade entre as obras e o sinistro, cumpre delimitar a extensão dos danos extrapatrimoniais e ecológicos suportados pela coletividade. A condenação, neste ponto, deve refletir não apenas a recomposição do *status quo ante*, mas também o caráter sancionatório e pedagógico da responsabilidade civil em sede de Ação Civil Pública.

II.4.1. Do Dano Ambiental e da Degradação Geológica

O dano ambiental, no presente caso, não se restringe à mera destruição da camada superficial do solo. A prova pericial (**evento 324, LAUDO2** e **evento 364, PERICIA2**) demonstrou que a intervenção da CONCER provocou uma alteração estrutural no regime hidrológico e na estabilidade geomecânica da região.

A formação da cratera no km 81 é a face visível de um processo de degradação interna (erosão por *piping*) e de modificação das "veias d'água" subterrâneas, conforme corroborado pelo depoimento do morador Paulo Afonso de Proença (**evento 540, VIDEO18**), que já alertava para a sensibilidade dos mananciais locais.

Embora o novo contrato com a ELOVIAS S.A. preveja a recuperação física da infraestrutura rodoviária, remanesce a responsabilidade da CONCER e da ANTT pelos **danos ambientais interinos e residuais**.

O dano interino compreende a perda dos serviços ecossistêmicos e a instabilidade imposta ao meio ambiente durante os anos em que a área permaneceu degradada e sem a devida contenção. O dano residual, por sua vez, refere-se às sequelas geológicas permanentes que o túnel inacabado e o colapso do solo impuseram ao maciço, as quais não são integralmente eliminadas pelas obras de superfície. Precedente:

PROCESSUAL CIVIL. ADMINISTRATIVO. AMBIENTAL. AÇÃO CIVIL PÚBLICA. RECURSO ESPECIAL. DANO INTERCORRENTE (INTERINO, TRANSITÓRIO, TEMPORÁRIO, INTERMEDIÁRIO, PROVISÓRIO). INDENIZAÇÃO PECUNIÁRIA. POSSIBILIDADE. ESPÉCIE DE DANO DISTINTA DO DANO RESIDUAL (PERMANENTE, DEFINITIVO, PERENE). VÍCIO DE FUNDAMENTAÇÃO. REENVIO DO FEITO À ORIGEM.

1. *Os danos ambientais interinos (também ditos intercorrentes, transitórios, temporários, provisórios ou intermediários) não se confundem com os danos ambientais definitivos (residuais, perenes ou permanentes).*

2. *Os danos definitivos somente se verificam, e são indenizáveis em pecúnia, se a reparação integral da área degradada não for possível em tempo razoável, após o cumprimento das obrigações de fazer. Seu marco inicial, portanto, é o término das ações de restauração do meio ambiente.*

3. *O marco inicial do dano intercorrente, a seu turno, é a própria lesão ambiental. Seu marco final é o da reparação da área, seja por restauração in natura, seja por compensação indenizatória do dano residual, se a restauração não for viável.*

4. *O dano residual compensa a natureza pela impossibilidade de retorná-la ao estado anterior à lesão. O dano intercorrente compensa a natureza pelos prejuízos causados entre o ato degradante e sua reparação.*

5. *O poluidor deve não só devolver a natureza a seu estado anterior, mas reparar os prejuízos experimentados no interregno, pela indisponibilidade dos serviços e recursos ambientais nesse período.*

6. *A origem afastou a indenização pela possibilidade de restauração integral da natureza a seu estado anterior com o cumprimento das obrigações de fazer. A hipótese, efetivamente, trata de dano residual.*

7. *Ao tratar o dano intercorrente, especificamente suscitado por ocasião dos aclaratórios, como se afastado diante dos fundamentos de inexistência de dano residual, o acórdão incorre em relevante omissão e, em consequência, nulidade do julgamento integrativo.*

8. *O acolhimento do vínculo de fundamentação prejudica o exame da matéria de fundo.*

9. *Recurso especial conhecido em parte e, nessa extensão, provido, para determinar o reenvio do feito à origem, para saneamento da omissão ora afirmada. (STJ - REsp: 1845200 SC 2019/0206423-2, Data de Julgamento: 16/08/2022, T2 - SEGUNDA TURMA, Data de Publicação: DJe 06/09/2022)*

A aplicação do princípio do poluidor-pagador impõe que as rés indenizem a sociedade pela degradação que não pode ser tecnicamente revertida, assegurando que o custo ambiental da exploração econômica da rodovia não seja socializado.

II.4.2. Do Dano Moral Coletivo

O dano moral coletivo caracteriza-se pela lesão grave e intolerável a valores e interesses transindividuais de natureza extrapatrimonial, atingindo a esfera de confiança social, segurança coletiva e dignidade comunitária, de modo autônomo em relação aos danos individuais eventualmente suportados por moradores.

No caso, o ocorrido em 07/11/2017, somado ao contexto de risco prolongado, temor social, vulnerabilização da comunidade e falhas relevantes de gestão e fiscalização descritas na instrução, ultrapassa o patamar do mero desconforto coletivo, justificando tutela reparatória com função compensatória e pedagógica, a ser revertida ao fundo adequado, em valor fixado segundo parâmetros de proporcionalidade, gravidade do fato, extensão do impacto, reprovabilidade da conduta e capacidade econômica dos responsáveis.

Nesse sentido, a responsabilidade civil objetiva, ilimitada e solidária pela degradação impõe-se a todos aqueles que, por ação ou omissão, contribuíram direta ou indiretamente para o evento (REsp 1.555.220/MT, Rel. Min. Herman Benjamin). A conduta das rés gerou uma grave ofensa aos valores éticos da coletividade petropolitana, que se viu vulnerabilizada por um empreendimento de infraestrutura que deveria lhe trazer progresso, mas resultou em pânico e destruição. A CONCER, com a execução técnica deficiente e posterior abandono da obra, e a ANTT, com a inércia fiscalizatória.

O relato contundente do informante Paulo Afonso de Proença (**evento 540, VIDEO19**) descreve uma comunidade que se sentiu "invisibilizada" e desamparada. O morador narrou episódios de tremores severos causados por detonações em horários impróprios, que faziam "balançar lâmpadas e portas", e o pavor de ver o patrimônio de uma vida ser tragado por uma cratera. Mais do que o dano material individual, houve o estigma da insegurança e a desestruturação dos laços comunitários. Juridicamente, a lesão se consuma no momento em que o dever de cuidado e o princípio da confiança na Administração Pública são rompidos por uma desídia administrativa e empresarial inaceitável.

A gravidade do quadro é acentuada pelo que a prova oral classificou como absoluto "abandono" da área. Saber que crianças utilizavam a boca de um túnel inundado e instável para nadar (**evento 540, VIDEO21**), por absoluta falta de isolamento e vigilância, choca a consciência coletiva e evidencia o desprezo das rês pela incolumidade pública. Tal cenário não demanda prova de dor psicológica dos atingidos, pois o dano é *in re ipsa*, decorrente da própria violação dos padrões de segurança e dos direitos ambientais e urbanísticos da população de Petrópolis.

A fixação do *quantum* indenizatório deve, portanto, observar a extensão da área degradada e o impacto socioambiental causado, servindo como medida de justiça retributiva e pedagógica, apta a desestimular a reiteração de condutas negligentes no manejo de grandes obras de infraestrutura.

II.4.3. Do Arbitramento do Dano Moral Coletivo (Método Bifásico)

A quantificação do dano moral coletivo deve observar os critérios de proporcionalidade e razoabilidade, evitando-se o enriquecimento sem causa, mas garantindo a eficácia pedagógica da condenação. Para tanto, adota-se o método bifásico, conforme orientação consolidada do Superior Tribunal de Justiça (AgInt no AREsp 1764714/RJ, Rel. Min. Paulo de Tarso Sanseverino, Terceira Turma, DJe 02/09/2021).

Na **primeira fase**, define-se um valor básico de referência a partir do interesse jurídico lesado e de precedentes jurisprudenciais para casos análogos. No âmbito do Tribunal Regional Federal da 2ª Região, em hipóteses de falhas graves na prestação de serviços públicos e danos a coletividades, as indenizações costumam ser arbitradas em torno de **R\$ 100.000,00** (TRF-2, AC 0003779-44.2007.4.02.5102, Rel. Marcelo da Fonseca Guerreiro, 8ª Turma Especializada, j. 18/12/2019; TRF-2, APELREEX 0000827-87.2010.4.02.5102, Rel. Guilherme Calmon, j. 19/01/2016).

Na **segunda fase**, ajusta-se esse valor básico às circunstâncias particulares do caso concreto, destacando-se:

a) Gravidade e Natureza do Evento: Não se trata de mera falha administrativa, mas de um colapso geológico catastrófico que atingiu moradias e gerou risco de morte para os moradores da Comunidade do Contorno. A gravidade é acentuada pelo "abandono" técnico das obras do túnel, fator que, segundo a perícia, precipitou o sinistro;

b) Reiteração da Omissão e Descaso: Os depoimentos colhidos (evento 540) demonstram que a comunidade alertou reiteradamente sobre os tremores e as infiltrações, sendo "invisibilizada" pelas rês. A falha no dever de vigilância da ANTT e a negligência da CONCER em manter o monitoramento e o bombeamento das águas após a paralisação das obras evidenciam uma culpa grave;

c) Impacto Social e Regional: A BR-040 é o principal eixo de ligação entre Rio de Janeiro e Minas Gerais. A instabilidade gerada no km 81 afetou a segurança viária de milhares de usuários e desestruturou a vida social e econômica de Petrópolis;

d) Capacidade Econômica das Rés: A 1ª Ré é concessionária de grande porte, e a 2ª Ré é autarquia federal de regime especial. A condenação deve ser expressiva e suficiente para cumprir sua função pedagógico-preventiva, sem, contudo, comprometer a solvabilidade do serviço público.

À luz desses elementos, e considerando que o ilícito resultou na destruição física de patrimônio e em trauma social persistente, consequências estas de maior gravidade e expressividade em comparação àqueles precedentes analisados na primeira fase, fixo a indenização definitiva por **dano moral coletivo em R\$ 300.000,00 (trezentos mil reais)**.

O montante deverá ser suportado solidariamente pelas rês (CONCER e ANTT) e revertido ao **Fundo de Defesa de Direitos Difusos** (art. 13 da Lei nº 7.347/1985), podendo o Juízo da Execução avaliar a destinação específica para projetos de recuperação socioambiental na região de Petrópolis. Sobre o valor incidirá a taxa SELIC (art. 406 do CC) a partir da citação, vedada a cumulação com outros índices, conforme orientação do STJ.

II.5. Da Lide Secundária: Da Denuncia à Seguradora Chubb

Admitida a denuncia da lide formulada pela 1ª Ré (CONCER) em face da Chubb Seguros Brasil S.A., cumpre balizar a responsabilidade da seguradora perante o desfecho condenatório desta demanda. A denunciada aceitou a sua condição de assistente litisconsorcial, porém, em sua contestação (**evento 192, CONT1**) e alegações finais (**evento 574, ALEGACOES1**), invocou as cláusulas limitativas e excludentes de risco previstas na apólice de responsabilidade civil.

No sistema do seguro de responsabilidade civil, a obrigação da seguradora de reembolsar o segurado ou de pagar diretamente ao terceiro lesado não é absoluta, mas sim adstrita aos contornos do contrato de seguro. De acordo com a jurisprudência consolidada do Superior Tribunal de Justiça, a seguradora denunciada responde solidariamente com o segurado até o limite dos valores previstos na apólice.

Contudo, assiste razão à denunciada no que tange às exclusões expressas. Conforme os termos da apólice citada, danos ambientais puros, multas administrativas e certas modalidades de danos morais que não decorram diretamente de danos corporais ou materiais cobertos podem estar excluídos da garantia securitária.

Desta forma, a condenação da Chubb Seguros Brasil S.A. deve ser limitada aos riscos efetivamente assumidos na apólice vigente à época do sinistro (novembro de 2017), cabendo à CONCER arcar com a totalidade das verbas que excederem o limite financeiro contratado ou que se enquadrem em hipóteses de exclusão de cobertura. A apuração exata desses valores e a conferência das cláusulas limitativas deverão ser realizadas em sede de liquidação de sentença.

III. DISPOSITIVO

Ante o exposto:

1. JULGO EXTINTO O PROCESSO SEM RESOLUÇÃO DO MÉRITO, nos termos do art. 485, inciso VI, do Código de Processo Civil, em relação aos pedidos de obrigação de fazer (itens 1.1 a 1.4 da petição inicial, a saber, reconstrução, drenagem e monitoramento), ante a perda superveniente do objeto decorrente da assunção da rodovia pela nova concessionária (ELOVIAS S.A.);

2. No mérito, JULGO PARCIALMENTE PROCEDENTES OS DEMAIS PEDIDOS, com resolução do mérito, nos termos do art. 487, inciso I, do CPC, para:

a) CONDENAR a CONCER e a ANTT, na medida de sua responsabilidade reconhecida nesta sentença, ao pagamento de indenização por **dano moral coletivo** no valor de R\$ 300.000,00 (trezentos mil reais), a ser revertida ao Fundo de Defesa de Direitos Difusos. Sobre o montante incidirão correção monetária e juros moratórios a partir dos marcos definidos na fundamentação, devendo, em qualquer caso, ser adotado critério único que evite a cumulação de índices com o mesmo fato gerador de atualização.

b) CONDENAR as réis, de forma solidária, à mitigação e compensação de **danos ambientais residuais e interinos**, cujo valor deverá ser apurado em liquidação de sentença por arbitramento, considerando a degradação geológica e hídrica não passível de recuperação física plena.

3. JULGO PARCIALMENTE PROCEDENTE A DENUNCIAÇÃO DA LIDE, para condenar a **CHUBB SEGUROS BRASIL S.A.** a reembolsar ou pagar diretamente os valores da condenação, de forma solidária com a CONCER, limitada aos riscos cobertos e aos limites de capital segurado previstos na apólice.

Sentença sujeita ao duplo grau de jurisdição obrigatório (remessa necessária), nos termos do art. 19 da Lei nº 4.717/65, aplicado por analogia à Ação Civil Pública.

Sem condenação em custas ou honorários advocatícios, nos termos do art. 18 da Lei nº 7.347/85, ressalvada a comprovação de má-fé, o que não se verifica nos autos.

Após o trânsito em julgado, dê-se baixa e arquivem-se.

Publicada eletronicamente. Intimem-se.

Documento eletrônico assinado por **REILI DE OLIVEIRA SAMPAIO, Juiz Federal Substituto**, na forma do artigo 1º, inciso III, da Lei 11.419, de 19 de dezembro de 2006 e Resolução TRF 2ª Região nº 17, de 26 de março de 2018. A conferência da **autenticidade do documento** está disponível no endereço eletrônico <https://eproc.jfrj.jus.br>, mediante o preenchimento do código verificador **510018173993v33** e do código CRC **423de469**.

Informações adicionais da assinatura:

Signatário (a): REILI DE OLIVEIRA SAMPAIO

Data e Hora: 15/01/2026, às 17:58:15

1. <https://www.gov.br/antt/pt-br/assuntos/rodovias/novos-projetos-em-rodovias/BR-040-495-MG-RJ-JF-RIO/arquivos-para-download/edital-e-anexos/contrato-jf-rio-assinado-tratamento-lgpd/view> ↵

0223844-15.2017.4.02.5106

510018173993 .V33