



SENADO FEDERAL
SECRETARIA-GERAL DA MESA
SECRETARIA DE REGISTRO E REDAÇÃO PARLAMENTAR
REUNIÃO
04/06/2019 - 13ª - CPI de Brumadinho

O SR. PRESIDENTE (Jorge Kajuru. Bloco Parlamentar Senado Independente/PSB - GO) - Senhoras e senhores, brasileiros e brasileiras da Pátria amada, 4 de junho de 2019.

Havendo número regimental, declaro aberta a 13ª Reunião da Comissão Parlamentar de Inquérito, a CPI criada pelo Requerimento do Senado Federal nº 21, de 2019, para apurar as causas do rompimento da barragem na mina Córrego do Feijão, da empresa de mineração Vale, em Brumadinho, e outras barragens.

Antes de iniciarmos a audiência pública desta terça-feira, coloco em votação as Atas da 10ª, 11ª e 12ª Reuniões, solicitando a dispensa de suas leituras.

Aqueles que as aprovam permaneçam como se encontram. (*Pausa.*)

As atas estão aprovadas.

Conforme convocação, a presente reunião é destinada à audiência pública com os seguintes convidados: Sr. Fernando Gabriel da Silva Araújo, Diretor do Departamento de Pesquisa em Engenharia e Educação Continuada da Fundação Gorceix. Trata-se de uma referência nacional e agradecemos muito sua presença; sabemos de sua colaboração com esta CPI.

O segundo e último convidado é o Sr. Uriel de Almeida Papa, Secretário de Infraestrutura Hídrica, de Comunicações e de Mineração do Tribunal de Contas da União (TCU), também autoridade respeitada.

Solicito à Secretaria que os conduza à Mesa para o início do nosso trabalho.

Com a palavra do eminente Relator, o Senador mineiro Carlos Viana, o Sr. Fernando Gabriel da Silva Araújo.

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG. Como Relator.) - Meu boa-tarde a todas as presentes, a todos os presentes, saudar aqui o Senador Kajuru; saudar também os nossos convidados de hoje, o Prof. Fernando, o Uriel Papa; agradecer a colaboração, desde já, das presenças e também da contribuição que será dada durante este nosso encontro.

Nós estamos caminhando para a fase final da CPI, da elaboração inclusive dos relatórios. Todos os envolvidos diretamente com o desastre, com o crime de Brumadinho, já foram ouvidos. Estava aqui comentando há pouco com o Senador Kajuru em termos acertado na época - os Senadores que estavam aqui foram contrários à criação de uma CPMI, a decisão não foi minha, isoladamente, foi de todos os onze presentes, a maioria votou contra -, uma vez que o assunto, nós sabíamos, iria gerar muita polêmica e que, naturalmente, mais cedo ou mais tarde, poderíamos esbarrar em algum tipo de impedimento legal.

E acabou acontecendo. Assim que nós terminamos as oitivas, o Supremo Tribunal Federal, na pessoa do Ministro Gilmar Mendes, estranhamente, a nosso ver, como sempre, deu uma decisão em que todos aqueles que estavam de posse de um *habeas corpus* não seriam obrigados nem mesmo a comparecer para o depoimento.

Isso gerou uma estranheza muito grande, Senador Kajuru, em toda a questão jurídica brasileira, em todos os representantes, até os mais próximos, de que uma decisão em que um ministro do Supremo determina que uma pessoa não é obrigada a comparecer, por ter um *habeas corpus*, a um inquérito - porque isso equivale a um inquérito -, isso também é de repercussão

geral. Portanto, uma pessoa que é testemunha num homicídio, por exemplo, em um crime grave, ao solicitar o *habeas corpus*, ela se isenta de comparecer a uma delegacia de polícia para prestar os depoimentos.

Essa decisão gerou uma estranheza muito grande em todos nós...

O SR. PRESIDENTE (Jorge Kajuru. Bloco Parlamentar Senado Independente/PSB - GO) - Inclusive, Relator, dentro do próprio Supremo Tribunal.

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG) - Exatamente.

O SR. PRESIDENTE (Jorge Kajuru. Bloco Parlamentar Senado Independente/PSB - GO) - A maioria dos ministros ficou aturdida com a decisão dessa figura nefasta que é unanimidade nacional negativa, evidentemente.

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG) - E isso prejudicou, está prejudicando em profundidade o trabalho da CPI aberta na Câmara dos Deputados, que também tem por função investigar o que aconteceu em Brumadinho e que conta com total apoio da nossa parte aqui no Senado.

Nós, desde o início, entendíamos que essa é uma investigação muito ampla, muito profunda e muito séria. Ela trata de um setor que hoje tem um poder econômico muito grande, inclusive em apoio nas casas legislativas. Então, quanto mais investigações nós tivéssemos, melhor seria para a isenção e para que conhecêssemos todos os setores. Aqui ninguém tem absolutamente nada a esconder. E, é claro, nós podemos, vez ou outra, passar muitas vezes ao largo de algum assunto que seria importante, e alguma outra CPI levanta essa questão em respeito ao contribuinte e à população brasileira, que tem direito de saber o que está acontecendo.

Bem, terminada a primeira fase na questão das oitivas dos envolvidos, nós estamos caminhando agora para a questão legal. Nós sabemos exatamente quais foram as falhas da legislação, quais os pontos que precisam ser corrigidos, os setores em que nós podemos colaborar também na questão legal, onde nós podemos preencher e o futuro desse setor em nosso País. Daí o nosso convite ao Prof. Fernando Araújo, com quem já tive oportunidade de estar. O Prof. Fernando vai fazer uma apresentação por si mesmo, mas ele hoje é uma das grandes autoridades no Brasil na questão da mineração, no desenvolvimento de projetos e também na facilitação de pesquisas para o setor.

Nós aqui temos uma mania muito grande de buscar soluções lá fora. "Lá fora está melhor isso. Em Israel tem um sistema melhor para aproveitamento da água". Não é verdade, nós temos universidades federais no Nordeste brasileiro que têm sistemas tão bons quanto, que se adequam às nossas realidades, não são de fora. Não é que seja melhor ou pior, mas nós temos uma tendência a não conhecer claramente quais são todas as nossas possibilidades.

O SR. PRESIDENTE (Jorge Kajuru. Bloco Parlamentar Senado Independente/PSB - GO) - Talento não tem naturalidade.

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG) - O Prof. Fernando... A Fundação Gorceix está ligada à Universidade Federal de Ouro Preto, onde, os senhores sabem muito bem, a mineração existe desde o século XVIII. Há uma experiência, uma *expertise* na extração de minérios que já remonta a mais de 200 anos. E a fundação hoje é ponta, ele mesmo vai falar. Nós queremos saber qual o futuro que nós podemos delinear para a questão da mineração em nosso País.

Então, se me permite, Presidente, quero passar a palavra aqui ao Prof. Fernando Araújo para suas considerações e apresentações.

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Muito obrigado, Senador.

Senador Carlos Viana, Senador Kajuru, Dr. Uriel, demais presentes, eu gostaria de pedir licença para fazer a apresentação de pé e eu gostaria de saber o tempo que tenho, porque eu sou professor e se deixar eu vou embora.

O SR. PRESIDENTE (Jorge Kajuru. Bloco Parlamentar Senado Independente/PSB - GO) - Pode ficar tranquilo em relação ao tempo.

Registro aqui, Senador Carlos Viana, o senhor não estava lá no dia da audiência pública: Brasil, veja o que é um homem educado; ele pediu licença para se levantar. O Ministro da Educação, quando veio em uma audiência pública aqui, levantou-se, não pediu licença para ninguém, tampouco para o Presidente, tirou o paletó, dobrou a manga da camisa até aqui, soltou a gravata quase que no umbigo e se levantou para mostrar o telão. Então, essa é a diferença entre um homem educado e um Ministro da falta de educação que este País tem.

Fique à vontade, Dr. Fernando.

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Com licença.

Muito obrigado a todos.

Posso falar assim? Está bom?

Eu vou só completar aqui as informações a respeito da minha pessoa.

Eu dirijo o Departamento de Pesquisa em Engenharia e Educação Continuada da Fundação Gorceix, que é uma fundação de 1960. Curiosamente, o Presidente Juscelino passou por Ouro Preto para iniciar os trabalhos da fundação três dias antes de inaugurar Brasília. Acho um dado interessante.

A fundação é uma fundação de pesquisa, é uma fundação filantrópica, é uma fundação de apoio à Universidade Federal de Ouro Preto.

Eu sou também professor, sou físico e professor da Universidade Federal de Ouro Preto. Sou coordenador do programa de Pós-Graduação em Engenharia de Materiais da Universidade Federal de Ouro Preto.

O que eu vou apresentar aqui foi desenvolvido, em maior escala, em laboratórios da Fundação Gorceix, que são laboratórios-piloto. Alguns outros estudos são estudos pessoais nossos na fundação e na universidade.

Então, vou falar aqui de alguns conceitos fundamentais e inovações em coproduto e disposição de rejeitos no setor mineral.

Nós, na fundação e na universidade, achamos muito importante expor isso aqui, porque eventualmente nós percebemos que nós estamos falando muito frequentemente contra alguns conceitos que estão sendo disseminados pelas empresas, pela mídia e até por partes da academia, com os quais nós não concordamos completamente. A gente acha que é importante isso.

Eu vou falar de uns conceitos fundamentais, porque foi uma coisa que nos surpreendeu muito. Após o evento de Fundão, nós começamos a estudar mais a fundo as questões das barragens. Os nossos estudos não tiveram tanto eco, a princípio. A gente chegou a apresentar, inclusive, a várias empresas e, agora, finalmente, estão tendo eco por um motivo nefasto, mas...

(Intervenção fora do microfone.)

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Sim.

Para quem não conhece bem a área, eu vou falar basicamente aqui... A gente está falando de mineração, mas eu vou falar basicamente de minério de ferro, porque os dois acidentes foram relacionados à mineração de minério de ferro.

Então, o minério de ferro corresponde a aproximadamente 75% da nossa exportação mineral. Os números não estão completamente atualizados porque esses números variaram, principalmente nos últimos anos e com a nossa produção recente, mas são 75% da nossa exportação, 5% do PIB do Brasil e sustentam, aproximadamente, 10 milhões de pessoas, para dizer o mínimo

Então, é um setor importante para nós. Não é porque nós somos um País ainda não desenvolvido que é um setor importante. Há muitos países desenvolvidos em que a mineração é muito importante: Canadá e Austrália são dois exemplos que se destacam.

Agora, no minério de ferro, que é o nosso grande gerador de divisas, nós temos, na verdade, duas origens. Uma das origens do minério de ferro - por isso eu pedi para ficar em pé, para apontar - é a origem hematítica e, a outra origem, é a origem itabirítica. São rochas. A hematita, na verdade, é um mineral, a gente tem uma rocha que é pura desse mineral, e o itabirito é uma outra rocha.

Essa produção, que é uma produção de aproximadamente 450 milhões de toneladas por ano, de potencial atual instalado, gera um volume muito grande de rejeitos. São de 250 a 300 milhões de toneladas por ano de rejeitos. É muita coisa! E esse é um dos focos da nossa discussão aqui.

Além disso, nós já temos um passivo em barragens de 3 bilhões de metros cúbicos. Nós não sabemos exatamente qual é a massa disso, porque variam as densidades e existem barragem diferentes.

Vou contar rapidamente quem são. A rocha hematítica é essa aí. Ela praticamente é só óxido de ferro, não gera rejeito praticamente nenhum. É o caso de Carajás.

A rocha itabirítica é aquela lá, tem quartzo, que temos nos vidros das janelas, e ferro. Atualmente, essa rocha itabirítica gera, aproximadamente, 50% de rejeitos.

O minério de ferro produzido em Minas Gerais, daqueles 450 milhões de toneladas, é de cerca de 300 milhões de toneladas. Todo ele é desse tipo, dessa rocha itabirítica. É a nossa situação em Minas Gerais hoje.

Essa é uma das razões pelas quais não é muito interessante, no caso, chamar pessoas da Austrália, chamar pessoas do Canadá, embora sejam extremamente competentes, porque quem lavra essa rocha, no mundo, fundamentalmente, é Minas Gerais. Esse é um problema nosso, com o qual nós trabalhamos já há um bom tempo. Nós conhecemos bem e boa parte das soluções da indústria no mundo para este tipo de rocha foram criadas em Minas Gerais. E, na fundação, nós recebemos material do Cazaquistão, que é parecido para nós, para analisarmos, da Libéria, da Rússia, de vários lugares no mundo que são semelhantes porque nós temos *expertise* nisso.

Como é o processo? Não vou falar tanto do processo porque eu não quero que ninguém durma agora, o pessoal vai ficar cansado, mas o fundamental é que grande parte do material que a gente gera, de 100% do material que a gente gera, a gente tem aí 90%, 95% de uma coisa que se chama Pellet Feed. É pozinho de minério de ferro utilizado para fazer pelota. O minério tem que ser transformado nesse pozinho antes de separar o ferro da sílica, é essa a brincadeira. E o principal processo para a produção de grandes volumes, o processo utilizado pelas duas empresas que tinham depósitos de rejeitos dessas barragens, é o processo de flotação.

Não vou falar muito disso. O que eu vou dizer é o seguinte, para essa flotação ser feita, antes é feita uma operação que é para tirar o pozinho mais fino, que é mais difícil de processar, que eu vou chamar de lama de processo. Ela tem essa cara aqui. É essa cara que a gente está acostumado, inclusive, a ver na televisão, esse vermelhinho. É isso aqui em cima. Na verdade, eu acho que tenho algumas amostras aqui se alguém tiver curiosidade de ver.

É gerada essa lama de processo. Na extração, realmente, do conteúdo metálico, que é do ferro, é gerado um outro rejeito, que é o que vou chamar de rejeito arenoso. Ele tem essa cara de sílica, de areia de construção.

O que foi feito ao longo desses últimos 40, 50 anos? Esse material foi colocado em um mesmo depósito de barragem. Então, eu tenho um depósito com uma barragem abaixo.

Eventualmente são colocados os materiais mais finos, que são essas lamas, e os mais grossos em pontos diferentes da barragem, mas, naturalmente, dentro de um mesmo volume. E o que isso acarreta? Por isso que eu estou falando de conceitos fundamentais, e foi isso que nos surpreendeu tanto quando a gente entrou mais a fundo na questão de Fundão, na verdade, e depois nós descobrimos que isso vinha sendo feito para várias barragens. Nas barragens é feita essa disposição conjunta do rejeito arenoso e lama de processo e a gente tem a lama de barragem.

Essa aqui é outra barragem, lá em Minas Gerais. Não é um negócio muito bonito de se ver. E, no final das contas, a gente tem essa lama de processo, aquela vermelhinha, que é um material rico em ferro que nós estamos jogando fora. Isso já é um problema, porque nós estamos lavrando com baixa eficiência. Isso implica que, para dar melhor resultado, você tem que lavar mais.

Essa lama de processo tem até 55% de ferro. O ferro que é lavrado em Minas Gerais tem, tipicamente, 45. Nós estamos jogando um material extremamente fino fora ao longo dos anos porque ele realmente é mais caro para ser processado, mas é processável, como eu vou mostrar, tá? E a gente mistura esse material com esse rejeito arenoso, que é esse quartzo, que vem sendo objeto de muita especulação.

Muito bem. O problema de misturar esses dois é fazer um depósito com heterogeneidade granulométrica. Então, a gente tem uma lama que é muito fina e muito diluída misturada com um material grosso. Desculpem-me aqui. Quando você tem uma tensão, alguma força, alguma vibração, uma tensão, se usar amianto, esse material vai escoar. Vocês estão vendo que, quando ele está mais diluído, ele vai escoar mais do que esse material grosso.

Quando esse negócio é misturado, a expectativa de um leigo e, curiosamente, expectativa de empresas, e elas não poderiam ter essa expectativa, isso é uma coisa complicada do ponto de vista técnico... Mas um leigo poderia olhar e falar "bom, eu vou misturar esses dois e o meu comportamento vai ser na média dos dois". Não é isso que acontece. E esse é um dado clássico. Quando a gente mistura um material muito fino com um material muito grosso, a viscosidade da mistura é mais baixa do que qualquer dos dois separados. Isso é, do ponto de vista da estabilidade, um perigo, e isso vem sendo feito há muitos anos. Isso é clássico, isso é reologia clássica, 1850.

Muito bem. Aí você vai falar "depois, quando fica lá dentro, eles ficam com a mesma umidade". É verdade. Quando você tem a mesma fração de sólidos com a mesma umidade nessa mistura, esse material mais fino, sozinho, tem até uma viscosidade alta. Ele não tende a descer com a barragem nem nada, não. Mas, se misturar, é a mesma coisa. Esse material fino funciona como lubrificante do resto do material.

Já viram esse grafitezinho que a gente joga na...? É um sólido que funciona como lubrificante. Esse material muito fino funciona como lubrificante. A gente chama de em suspensões bimodais. Então, o que a gente tem quando a gente tem essa mistura, e a gente tem isso em várias barragens, é menor viscosidade. Menor viscosidade, maior probabilidade de liquefação, que foi o que aconteceu nos dois eventos.

Tem probabilidade de liquefação em barragens... Eu acho muito importante falar isto aqui porque tem muita gente falando em misturar os dois para, depois, colocar em pilha. Quer dizer, a gente vai deixar de ter um problema horizontal para misturar e ter um problema vertical.

Então, eu vou fazer algumas sugestões, vou me permitir fazer algumas sugestões ao final.

Muito bem. Então, eu trago aqui só alguns gráficos para mostrar que... Aqui, quando a gente bota exatamente 20%, olha como cai a viscosidade. Ela cai aqui, para 60% de sólidos, de 400 de viscosidade relativa para 20. Ela cai muito

drasticamente, curiosamente, exatamente na fração... Começa a ser mais drástico exatamente na fração que é colocada aqui nas nossas barragens.

Então, eu trouxe esses gráficos para mostrar que isso está na literatura, já é conhecido, não tem grande novidade nisso.

Aqui, falando da diferença de tamanho entre as partículas; quanto maior for a diferença de tamanho entre as partículas, mais grave é o problema, e aquela lama costuma ter um material que a gente chama de coloidal. O que é o material coloidal? É aquele que foi parar lá em Abrolhos. É o que não decanta. É um material muito fino. Ele está próximo de um milionésimo de metro ou até abaixo disso, abaixo de um micron.

Muito bem. Esses são os materiais, então. Essa aqui é a areia, aquela mais branquinha, e esse aqui, o que está em verde e vermelho, é o minério de ferro e o que está em azulzinho é sílica. As cores são artificiais. Isso é da tese de doutorado de um aluno meu, isso é do equipamento que coloriu aí para ficar mais fácil a identificação.

Então, o que a gente tem? A gente tem esse material, que corresponde à grande maioria do que a gente produz de rejeito, que é mais grosso, e tem muita sílica. Parece com areia de construção. A pergunta é: é recuperável? E a gente tem um material muito fino, mas com muito ferro. Isso é recuperável?

Então, começando as sugestões. A primeira sugestão que a gente se permite dar - não sei se isso caberia numa resolução, alguma coisa assim - seria, como solução futura, a partir de agora ninguém poder misturar essas duas coisas. Essa seria a primeira sugestão. Talvez partisse como uma recomendação da Comissão. Eu não sei. Eu estou conversando, já conversei inclusive com o Ministério de Minas e Energia e com a ANM e vou dar uma palestra no Ibram depois de amanhã a respeito disso. Várias empresas vão lá apresentar tecnologias, e, entre as tecnologias que eles estão apresentando, algumas estão sugerindo justamente que se misture. Quer dizer, as pessoas não estão vendo um problema fundamental antigo que a gente tem.

Muito bem. Com respeito ao rejeito arenoso. Digamos que a gente, a partir de agora, não misture mais. Com esse rejeito arenoso eu tenho muita sílica. Só que a gente gera mais de 250 milhões de toneladas disso por ano. E aí a mídia está fazendo, com base em divulgações da academia, uma grande divulgação do potencial do uso desse material na construção civil. E vêm estudos da academia, alguns deles até financiados por algumas empresas, com respeito a isso, e isso está sendo divulgado como se fosse uma solução para o problema.

Acontece que, se a gente pegar toda a construção civil em Minas Gerais, a gente tem, quando a coisa está andando bem, um consumo menor do que 20 milhões de toneladas por ano, e isso aqui misturando material mais grosso - brita, areia grossa, areia média; isso é uma areia muito fininha, não é? Então, ainda que você consiga usar isso, não se precisa de grande pesquisa para saber que você pode usar a areia de quartzo em construção civil. Claro que pode, não tem problema nenhum, ou, pelo menos, nenhum problema grave.

Ainda que você use, isso não é solução geral. O volume e a logística são absolutamente inviáveis. Você não vai usar tudo, você não vai pegar um caminhão saindo lá da região do Mariana ou da região de Brumadinho e levar com rejeito para Uberlândia, com uma areia dessas. Vai chegar lá com areia que dá 30 vezes o preço de mercado. Você iria resolver o problema da mineração e quebrar a construção civil. É um negócio que não é viável. Pode ser usado em obras locais? Pode e deve. Uma pequena parte você vai usar em obras locais, obras da própria empresa, obras dos vizinhos. Sim, não há problema nenhum, está bom?

Mas, então, qual é a solução para o restante disso? A vantagem é que há uma solução: é empilhar em grande escala. Há várias soluções prováveis; eu acredito na combinação de todas elas. Em determinados casos, talvez você não precise combinar todas elas: é empilhar a seco, com material estéril, em confinamento. A gente tem que ter muita clareza disto: essa é uma areia muito fininha; se sairmos espalhando-a em pilhas, em Minas Gerais, nós vamos criar os lençóis mineiros. Nesse negócio vai ventar... A gente não sabe até se não pode dar silicose. Não sei. Não temos esses estudos ainda, nós não fizemos isso.

E usar algum aglomerante e até fazer estruturas de contenção, por exemplo. A empresa continuou a trabalhar agora, está gerando mais rejeito: pega aquela parte do rejeito, faça uma estrutura de contenção abaixo da barragem existente agora, usando aquele próprio material. Isso eu recomendo inclusive antes de mexer na barragem existente, porque são barragens em que não temos segurança para mexer.

Nós estamos com uma resolução para descomissionar essas barragens até 2021. Pode até ser, desde que eu não tenha que manejar nenhuma máquina lá em cima dela, porque é muito perigoso. Hoje nós não conhecemos o que há lá, e eu vou explicar por que daqui a pouco.

Bom, se fosse com esse material puro, gente, a barragem não seria... Uma barragem a jusante não seria problemática; mas eu acho que a sociedade não aceita mais. Eu posso fazer a barragem eu mesmo. Se eu for falar com a minha esposa: "Vamos morar lá embaixo?", ela não vai; vou ter que ir sozinho. Então, nós conseguimos perder a credibilidade da sociedade nisso.

Então, realmente, vai ter que ser em pilhas, e a gente vai ter que estudar como serão essas pilhas. Não é só chegar e falar assim: "Empilhe!". Esse é um material diferente, com o qual as empresas não trabalharam ainda isoladamente.

Ele tem uma vantagem: ele é um material facilmente drenável. Então, este daqui - vou usar um termo técnico -, o quartzo é hidrofóbico, ele expulsa a água, e as partículas são grandes. Então, o que acontece é que esse material não tende a ficar úmido e não tende a se liquefazer com facilidade se estiver em pilha drenada. Está bom?

Muito bem. O outro material, que é o mais crítico, que eu acho que é o causador dos nossos problemas, é esse minério de ferro presente na lama, que é muito fininha. Este aqui corresponde a uma geração anual de aproximadamente 50 milhões de toneladas, que ficam misturadas com o resto. Não vamos misturar mais a partir de agora, e nós já testamos soluções convencionais que, em processos separados, recuperam... Na verdade, a gente recuperou 57% da massa desse material, mas a gente não pode sair prometendo isso, porque a lama de uma mina é diferente da lama de outra.

Fizemos uma estimativa, com alguns testes que nós fizemos, de recuperar em torno de 40% da massa desse material. Esse é um negócio que deixa, desses 40% - são 20 milhões de toneladas -, de ser problema e passa a ser receita, inclusive porque vai ter que ter um investimento para processar esse material. Está bom?

Bom, então, nós reduzimos o nosso material restante para 30 milhões de toneladas. Ainda é muita coisa. Nós não podemos misturar esse material lá e nós não recomendamos que ele seja depositado em lugar nenhum de maneira permanente. Há uma filosofia que a gente tem considerado que é a seguinte: um material com esse nível de instabilidade, enquanto a empresa está operando, a gente está trabalhando em um ambiente relativamente controlado, mas esse material depositado, 30 milhões de toneladas por ano, durante 30 anos, e depois abandonado pelos próximos 200, vira um problema de 200 anos, quando a empresa pode nem mais existir. Quem é que vai cuidar daquilo?

Então, a gente advoga que sejam buscadas soluções também para esse restante de material. O que a gente pensou? Construção civil não faz sentido. Esse material inclusive nem é o adequado para a construção civil. Uma empresa que é mais ou menos do mesmo tamanho da mineração é o setor de óleo e gás. No setor de óleo e gás existe uma demanda de um material que se chama propante - eu tenho até umas amostras aí -, que só nos Estados Unidos já é de 100 milhões de toneladas por ano e que pode ser feito com esse material. A gente já testou, já produziu. Vou mostrar uma fotozinha, vou mostrar uma amostra, que são micropelotas usando esse rejeito. Já foi apresentado para as empresas. Algumas das empresas já estão envolvidas em problemas há mais de dois anos, mas eles acreditavam que não tinham problemas. Eles acreditavam que não tinham problemas; então, essas tecnologias não foram consideradas. Eu acho que agora elas têm uma tendência a ser consideradas. Já há até uma outra empresa que está na vanguarda disso, que está fazendo estudos com a gente, já está começando.

O SR. PRESIDENTE (Jorge Kajuru. Bloco Parlamentar Senado Independente/PSB - GO) - Dr. Fernando...

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Sim?

O SR. PRESIDENTE (Jorge Kajuru. Bloco Parlamentar Senado Independente/PSB - GO) - Só uma pausa...

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Sim.

O SR. PRESIDENTE (Jorge Kajuru. Bloco Parlamentar Senado Independente/PSB - GO) - ... rápida, por fineza, para dar uma satisfação a todos aqui e a todas.

O Senador Carlos Viana e eu vivemos essa situação aqui, essa cena em 90% de nossas 13 reuniões até agora. São 11 membros compondo esta CPI de Brumadinho, e sempre nós dois aqui - nunca falhamos - e a Presidente. A Presidente, ultimamente tem tido algum compromisso, aí eu tenho que abrir a reunião. E a sessão plenária começa agora. Eu sempre sou o primeiro orador por dez minutos. Perfeito? Eu vou correndo e volto para cá. Depois há reunião de Líderes às 3h da tarde. Então, é uma situação difícil.

Eu só gostaria de saber o seguinte: o senhor ficaria tranquilamente aí para concluir a sua explanação pelo menos mais dez minutos?

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Até em menos de dez minutos.

O SR. PRESIDENTE (Jorge Kajuru. Bloco Parlamentar Senado Independente/PSB - GO) - Não, se é possível, pelo tempo de dez minutos, porque aí eu vou lá, faço o meu pronunciamento e volto correndo para cá...

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - O senhor quer que eu aguarde?

O SR. PRESIDENTE (Jorge Kajuru. Bloco Parlamentar Senado Independente/PSB - GO) - ... para que o Senador não fique sozinho.

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG. *Fora do microfone.*) - Não, não.

O SR. PRESIDENTE (Jorge Kajuru. Bloco Parlamentar Senado Independente/PSB - GO) - Não?

Eu quero que o senhor continue. Eu quero que o senhor colabore comigo, para que eu possa cumprir aqui a minha obrigação parlamentar. Vou lá na tribuna, faço o pronunciamento e volto para cá, para não deixar o Relator sozinho.

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG. *Fora do microfone.*) - Pode ir lá.

O SR. PRESIDENTE (Jorge Kajuru. Bloco Parlamentar Senado Independente/PSB - GO) - Pode ser?

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Perfeitamente.

O SR. PRESIDENTE (Jorge Kajuru. Bloco Parlamentar Senado Independente/PSB - GO) - Por gentileza. Eu lhe agradeço.

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Eu sou um subordinado aqui.

O SR. PRESIDENTE (Jorge Kajuru. Bloco Parlamentar Senado Independente/PSB - GO) - Eu lhe agradeço pela compreensão. Volto em dez minutos.

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Muito obrigado, Senador.

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG) - Ele retornando... Daqui a pouco também teremos a presença de outros. Então, o senhor estava falando sobre a questão do propante.

(Intervenção fora do microfone.)

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Isso, que é uma proposta...

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG) - A gente nunca pode perder a esperança, não é professor? Temos que ser positivos. Mas vamos lá. Então, quanto à questão da construção civil não é possível, não há demanda para isso. A deposição, ou seja, deixá-lo lá para que o próprio tempo possa agir é um risco inclusive tão grande quanto a questão da barragem. Aí, nós poderíamos usar isso num setor novo?

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Em um novo produto ou em alguns outros novos produtos.

A gente advoga o setor de óleo e gás porque ele consiste de uma demanda aproximadamente tão estável quanto a geração de rejeitos da mineração. E a gente já testou.

O que a gente diz no final das contas? Podem até não ser esses propantes, mas o que a gente tem que fazer é gerar produtos e coprodutos com essa lama, que é o material mais sensível desse rejeito, tá?

O que a gente tem que fazer, então? A primeira coisa é recuperar o ferro presente nela, e a gente já testou outras soluções... *(Pausa.)*

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG) - Estávamos te esperando.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Tudo ao mesmo tempo. Suspendeu?

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG) - Não, o Kajuru foi ao...

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Eu encontrei com ele.

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG) - O professor está fazendo a exposição para a gente...

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Desculpe, professor. Eu tinha uma reunião da Educação, e os assuntos são meio graves aqui no Governo.

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG) - Ele está nos explicando aqui o que fazer com os rejeitos. Já que sem a mineração...

(Interrupção do som.)

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Pois não. Pode continuar, Professor.

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Perfeitamente.

Boa tarde, Senadora.

Então, para essa parte dos rejeitos, desde que eles sejam separados, a gente advoga que seja a primeira recomendação, a gente já estudou... Não estou dizendo que são as únicas quatro possibilidades, mas nós já temos quatro possibilidades estudadas e comprovadas que são: recuperar o ferro, esse eu acho que é mais ou menos inevitável; aditar pelotas; produzir minipelotas para sinter-feed e produzir esses propantes, por fim, eliminando de uma vez por todas a lama fina. Fica aí o rejeito arenoso, que deve ser empilhado, está bom?

Muito bem.

Bom, isso é aqui referente ao...

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Não, a dúvida é...

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Se a senhora quer que eu volte um pouquinho? Eu volto.

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG) - Só para explicar para ela qual é a produção...

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Eu volto aqui.

É o seguinte. Senadora...

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG) - Senadora Rose. *(Pausa.)*

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Sim.

Na verdade, o rejeito são dois, retirados do processo em dois momentos diferentes. E o grande problema é que esses dois rejeitos foram misturados para colocar na barragem.

Quando você mistura esses dois rejeitos para colocar na barragem, você aumenta a probabilidade de liquefação em coisas da ordem de 10, 20 vezes. É um risco muito grande.

Esses dois rejeitos são... Vou mostrar... *(Pausa.)*

Deixe-me fazer uma coisa, só um minutinho!

(Intervenções fora do microfone.)

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Os dois rejeitos são estes: este aqui, que parece areia de construção, e este aqui, que é a lama de processo.

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG. *Fora do microfone.*) - Que é o pó que vai na água que a gente vê nas imagens.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES. *Fora do microfone.*) - É que a pergunta que eu tinha feito aqui é só se precisaria... Nós estamos ficando hoje com gravação? Estamos.

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Creio que sim.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Só funcionaria a mistura para a construção de barragem. Não havendo construção, não precisa misturar.

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Não, a questão não é...

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Esse resíduo pode ser separado.

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - A questão não é essa. Não precisa dessa mistura. Não podia ter havido essa mistura nos últimos 40 anos. Esses materiais não poderiam ter sido colocados em barragem e misturados, porque é um risco alto.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES. *Fora do microfone.*) - Não confio, não.

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Esse aí... Você pode fazer até tinta com ele. Aliás, há artistas plásticos fazendo tinta com ele.

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG) - Isto aqui é ferro, é ferro puro, só que é um pó que precisa de uma nova técnica para reaproveitamento, e a areia: misturou as duas, porque não há o que fazer, porque é muita coisa...

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Muito bem. Sobre esse pó fininho, mais escurinho aí, que tem muito ferro, então, a gente diz o seguinte. A gente tem esse mais branquinho, que tem essa cara. Essas cores aqui são

criadas pelo microscópio eletrônico que fez isso. É tudo artificial, tá? Mas isso que está azulzinho aqui, na verdade, é o que está branquinho ali. E o que está vermelhinho e verde ali é o que está vermelho lá no outro material.

Então, esses dois materiais vêm sendo misturados, e a gente advoga que eles não podem ser misturados, a gente está advogando isso com muita intensidade agora. Eu vou até a um congresso depois de amanhã, em que há várias empresas, inclusive multinacionais, propondo tecnologias de secagem e drenagem desses materiais. E para drenar eficientemente estão, inclusive, propondo a mistura dos dois, de novo. Quer dizer, estão faltando a um conceito fundamental de física lá de um século e meio atrás. É com esse erro que a gente tem que acabar! Então, o que a gente diz é que, como solução futura, Senadores, esses dois rejeitos não podem ser misturados. Não poderiam ter sido misturados no passado e não podem sê-lo agora. Curiosamente, isso tem vindo como surpresa até para as empresas para as quais eu apresento. Eles falam assim: "Ué, é assim?", pois é! Mas essas coisas foram feitas por pessoas que não veem a interdisciplinaridade das áreas: um só vê a questão dele; o outro só vê a questão do outro, e a coisa acaba não sendo abordada adequadamente.

Então, Senadora, em relação ao que a senhora perguntou: esse rejeito que parece uma areia de construção, só em Minas Gerais, são mais de 250 milhões de toneladas por ano. E a gente tem uma demanda, para todos os agregados de construção civil em Minas Gerais, de menos de 20 milhões de toneladas por ano. Além de não ser possível você retirar esse material e transportar mil quilômetros uma areia, que iria custar... Isso iria sair a preço de ouro... Se você usasse essa areia em toda a construção civil, você não resolveria nem 10% do problema.

Então...

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES. *Fora do microfone.*) - Mesmo na construção de tijolos...

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Menos ainda, menos ainda.

Aí, eu estou considerando que você vai fazer concreto, porque também não pode usá-la assim, direito.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES. *Fora do microfone.*) - Então, para tijolos é diferente.

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Tijolo é uma coisa; concreto é outra coisa.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Eu sei. Mas, assim, na proporção da utilidade - desculpe, gente, já é o cansaço aqui... Fica parecendo que eu estou onde eu estou.

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Senadora Rose, se usar tudo, a gente faz duas coisas: a gente quebra o setor de cerâmica e a gente quebra o setor de areia. A gente aumenta o preço da construção civil, a gente faz tijolos piores, concretos piores, e não resolve nem 10% do problema.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Entendi.

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - E isso está sendo divulgado com uma intensidade enorme pela grande mídia. Isso é muito grave, porque isso traz esperança para as pessoas, não é?! "Ah, vamos pegar tudo isso, vamos fazer um monte de casas populares. Vamos fazer prédios e tal", não é verdade. É possível fazer? É, é possível pegar o rejeito, botar num foguete e mandar para a lua. Também é! É factível, do ponto de vista prático? Não. Quem disser que é não está falando a verdade. "Ah, na China faz-se muito isso em algumas coisas". China, o governo chega, manda fazer, faz, o maior depósito de carvão no mundo, energia lá não é problema... Isso é outra coisa. E, mesmo assim, a maior parte lá está em pilhas e barragens. Você resolve uma pequena parte do problema.

Então, o que a gente advoga é que a construção civil não é solução geral. Você pode usar esse material para fazer a construção civil? Pode, é areia, não precisa nem... É a academia que está dizendo isto: "Não, porque temos a solução!". É claro que tem, não precisa de academia para dizer que você pode usar areia para fazer argamassa. Eu sei, ué! Todo mundo sabe! Essa é a questão.

Agora, o volume e a logística são inviáveis, não é, e podem ser usados em obras locais. A gente diz, então, que a gente tem que empilhar em grande escala. E a gente está propondo que seja uma combinação de várias tecnologias de empilhamento. Inclusive uma delas - e eu gosto muito da ideia - é empilhar em estruturas de contenção, ou seja, onde há uma barragem, você faça um empilhamento desse material abaixo da barragem, a jusante da barragem, com algum aglomerante, é como se você fizesse quase que um concreto com ele, porque, na eventualidade de algum acidente, esse material ajuda a conter. É uma ideia interessante. Tem que ver se a topografia permite... Há várias coisas a serem consideradas. Mas, de maneira geral, essa é a solução.

Para a lama...

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES. *Fora do microfone.*) - O senhor poderia voltar um pouquinho aí?

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Posso.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES. *Fora do microfone.*) - Está escrito ali: "empilhar em confinamento".

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Isso.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Empilhar em confinamento.

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Empilhar em confinamento é fazer uma barreira mais rígida de um lado, uma barreira mais rígida do outro e colocar as pilhas entre essas barreiras. Essas barreiras podem ser feitas exatamente com esse material e mais aglomerante. Esse aglomerante pode ser cimento, tá?

Por que a gente diz que deve ser empilhado em confinamento? Esse material é um material muito fininho; é uma areia muito fininha. Essa daí até que está mais grossa, mas há algumas que são extremamente finas. Então, se a gente simplesmente puser as pilhas, elas vão ser movimentadas pelo vento, igual às dunas lá do Maranhão e tal. A gente vai criar os lençóis mineiros lá, eles vão sair se movendo e vão causar a poluição atmosférica também, porque esse material é muito fino, as pessoas vão respirar esse pó. Então, é bom estar confinado entre barreiras mais rígidas.

Qual é a solução completa para isso? Ninguém fez ainda. Fizeram as pilhas convencionais. Para esse material sozinho, a gente vai ter que desenvolver as soluções, inclusive para cada mina, Senadora, porque o rejeito de uma mina tem semelhanças com o rejeito de outra mina, mas tem distinções também importantes em muitos casos.

E a gente está falando de 250 milhões de toneladas por ano. Para a gente saber qual é o tamanho de 250 milhões de toneladas por ano, basta saber que a gente consome em construção civil menos de 20 milhões por ano. É um negócio muito grande. É um negócio muito grande e é um problema típico de Minas Gerais. Minas Gerais precisa disso para continuar com sua indústria na área.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Eu não sei se o senhor já reparou, andando por Minas Gerais, por cidades grandes também, veem-se muitas contenções, principalmente dentro da cidade de Belo Horizonte, onde se vê o cimento usado como uma capa revestidora, que é uma contenção, com que se gastam fortunas. Esse material poderia ser usado para isso, por exemplo?

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Para contenção em Belo Horizonte, poderia, Senadora, mas não deveria. E a senhora sabe por quê? Porque esse material não é produzido perto de Belo Horizonte; esse material é produzido algumas vezes a centenas de quilômetros de Belo Horizonte. E a quantidade é muito pequena desse material. Então, a energia que se gasta com o combustível, com a mobilização dos transportes, da logística, para tirar esse material de lá e para levar para Belo Horizonte, transforma esse material num material, que parece um material de graça, num material muito mais caro do que o que é usado atualmente.

Uma boa parte do preço das coisas... É uma coisa que a gente precisa ver... A gente, na verdade, não vende minério de ferro; a gente vende a energia que a gente gastou para tirar o minério de ferro de lá, botar no navio e botar no destino. A gente vende é o nosso trabalho. Por acaso o minério de ferro está aqui, mas a gente não vende a montanha do jeito que está lá; o que a gente vende é todo esse serviço, é toda essa energia que a gente gastou, do combustível, das pessoas, dos insumos, é isso que a gente vende. Então, um grande fator em qualquer indústria de grande escala é a logística junto com a energia. Eventualmente, eu posso produzir... Eu estou com esse material que está de graça, por exemplo, lá em Itabira, está de graça lá. "Ah, então me dá esse material de graça aqui em Belo Horizonte!". Está bom! Como que eu vou trazê-lo? Eu tenho que ter todo o equipamento para retirar esse material, carregar um caminhão, trazer o caminhão... Aí, ele vai chegar lá em Belo Horizonte por R\$100? "Ué, mas eu compro areia a - digamos - R\$15, R\$30, por que eu estou pagando isso tudo por um material que é de graça?". Não, você não está pagando pelo material; você está pagando pela energia que foi gasta para trazer esse material para cá. E é sempre assim, não é?! Quando a gente compra um carro, a gente está pagando é a energia que foi gasta para fazer aquele carro. É assim para todas as coisas.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - A dificuldade disso é que o senhor está nos trazendo informações importantes tecnicamente. E eu tenho dificuldade de pensar, assim, por que não foi feito antes, por que não se pensou antes e o que realmente se pode fazer. Se nós considerarmos essa questão da logística... Aliás, logística nacional é uma grande discussão a ser travada um dia neste País. Nós mais evitamos fazer do

que queremos fazer, para se construir uma logística racional que permita este País se desembrulhar dos seus problemas cotidianos em várias áreas.

Eu fico pensando, o senhor está explicando, e eu estou raciocinando: então, qual é a solução, não é? O senhor está falando dos rejeitos, e até nos mostrou aqui...

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Para esse rejeito branquinho...

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Qual é a solução? Alguém estudou a solução? Porque a Vale vai continuar, e é bom que continue, que exista...

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Sem dúvida.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Ela é geradora de emprego. Mas nós estamos falando das consequências dos problemas que foram deixados e foram construídos ao longo do tempo, sem que nenhuma nova técnica fosse discutida. Foi feita... "Faça uma barragem, faça outra ali, não tem problema, não. Vamos fazer mais algumas", não é?!

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG. *Fora do microfone.*) - É. Barato...

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Quando a gente está analisando isso como... Nós não somos técnicos da área. Você também não é, não...

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG) - Não.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Não somos.

Então, a gente está pensando que, em dado momento, a gente já fez um projeto, ele já relatou, a Comissão tem feito outros projetos, a gente não quer sair do trilho, mas a gente também não quer ficar permanentemente dentro do vagão. Não poder pensar em nada novo sobre a utilização disso... Construir o raciocínio de que elas não deveriam ter sido feitas dessa maneira, não poderiam ser misturadas, olhe quanta coisa... Mas nós queremos saber evidentemente o que pode ser feito, se alguém parou para estudar, se pode ser aproveitado. Eu não sei também dizer para o senhor...

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Por isso que eu estou mostrando para a senhora justamente...

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - ... se de graça sai mais caro. Eu não sei dizer. Eu vejo todo dia: é um hospital que desabou ali porque não tinha uma contenção. Em Belo Horizonte inteira, você anda por aquela rodovia lá, de fora a fora, e há contenções lá dentro. Quanto custou aquilo para a Administração Pública? Eu não sei se o de graça e a outra logística que pode ser contemplada de maneira diferenciada não sairiam a contento? Desculpe a minha impertinência. Por favor, desculpe-me, porque eu gostaria de entender. O não poder fazer, o não fazer me incomodam mais do que tudo na vida. Então, eu tenho medo de que, daqui a pouco, a gente pare ali... E há uma frasezinha ali embaixo, Senador Carlos, que diz: "A sociedade aceitaria novas barragens?". É lógico que não!

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Não.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - É lógico que não! Então, qual é a solução? Qual é a solução? O senhor vai nos dar uma aula, e eu quero aprender muito. É lógico que não sou eu que vou praticar, então, eu tenho que ter a capacidade de discutir qual é a saída operacional dos problemas que geraram tamanhas catástrofes e ameaçam tantas outras.

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Sim, Senadora, é o seguinte. O que a gente está mostrando aqui é como solução. O material desaparecer? Não vai desaparecer se a gente continuar produzindo. Se nós utilizarmos ao máximo esse material todo, inclusive com essas contenções e tudo mais, nós não resolvemos nem 10% desse problema. A solução é totalmente diferente do que vem sendo feito; não é a mesma coisa. É uma frase antiga, não é? Nós estamos com problemas novos, nós precisamos de soluções novas. As empresas foram muito refratárias a isso, durante muitos anos, porque as outras soluções já eram conhecidas - infelizmente, levaram o que levaram, não é? -, mas esse conjunto de soluções que eu estou mostrando para a senhora aqui é um conjunto novo de soluções.

Agora, posso usar uma parte desse material, inclusive, nas encostas? Posso também, só que usar nas encostas não vai consumir esse material todo. Eu botei logística no meio, mas a questão principal é energia, quanto eu vou gastar de energia para levar lá. E eu tenho que olhar também um outro lado da minha questão. Bom, eu quero resolver o problema das mineradoras. Vou criar o problema com todos os produtores de tijolos e todos os areeiros e vou fechar todos eles? Como vai acontecer isso? Como resolvo? E, deixando claro, eu não vou resolver os problemas das mineradoras, porque a demanda

é menor do que 20% da geração. Se eu fizer todo o esforço, fizer uma mudança completa, contra essa matemática não há argumento. Eu tenho a demanda menor que 20% da geração desses rejeitos.

Agora, há solução para esse rejeito arenoso? Há solução para esse rejeito arenoso, inclusive ajudando a minimizar os impactos já anteriores, fazendo contenções abaixo das barragens atuais, antes de descomissioná-las, e fomentando negócios nas proximidades. Normalmente - esses números já são bem conhecidos -, a movimentação de material do tipo areia de quartzo é viável economicamente até um raio de 100km do gerador. Mais de 100km, o combustível já fica mais caro do que o material. Essa é a questão.

Mas a primeira recomendação ou sugestão - eu não estou na posição de recomendar; estou na posição de sugerir -, a primeira sugestão que a gente dá tecnicamente é de ser impedida a mistura desses dois materiais que estão aí sobre a mesa. Com um deles, que é o gerado em maior quantidade, utilizar essas tecnologias juntamente com obras locais. E, para o outro material - esse é mais preocupante, Senadora -, pelo menos 40% dele poderiam ser produto da própria indústria de minério de ferro. E não vem sendo simplesmente porque ele é um material um pouco mais difícil de processar. A gente já testou as tecnologias até em escala piloto. Esse material mais fininho pode ser gerador de produtos para o próprio setor mineral. E não vem sendo por quê? Porque aí é o *payback* para o valor investido, não é? É claro que é um processo um pouco mais sofisticado que os usuais. Então, um investimento nisso me dá menos retorno, pelo menos financeiro, momentaneamente, que um investimento na lavra convencional. Mas, desse material, que são 50 milhões de toneladas por ano, a gente já acredita que recupera pelo menos 20 como produto para a indústria mineral. Os outros 30 milhões ainda são 30 milhões que a gente acredita que não devem ser depositados na natureza em nenhum depósito. Então o que nós fizemos? Nós estudamos várias, estudamos pelo menos quatro soluções que nós já comprovamos e já mostramos para as empresas, até já desenvolvemos, já teve trabalho de aluno meu de doutorado, de aluno meu de mestrado, e já mostramos para as empresas que eles são viáveis. É claro que até o acidente de Brumadinho ninguém estava muito interessado nisso. Até o acidente de Brumadinho a gente tinha a solução corrente. Agora parece que está todo mundo convencido, e eu imagino que a gente terá resoluções que vão impedir que continuem as soluções correntes.

Então nós temos aqui quatro soluções, são questões, essas aqui são mais técnicas ainda do que a construção civil simplesmente, mas eu queria deixar muito claro que o material mais problemático é essa lama de processo, é essa fininha aí. Esse é que nós temos que usar, ele todo.

E esse é economicamente inviável.

A gente chegou a fazer inclusive estudo econômico...

Sim...

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - O senhor está nos ensinando, mas as perguntas são muitas.

A areia o senhor disse que ela poderia ser utilizada na construção civil?

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Pode.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - A lama, o senhor disse claramente que economicamente não é viável?

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Isso. A lama é o contrário.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - A lama é o contrário.

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG) - É porque lá tem ferro.

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - A lama tem muito ferro. Aproveita ela. A primeira coisa é não jogar fora um recurso que nós já extraímos do solo.

Esse é um recurso que vem sendo jogado fora aí há 40 anos.

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG) - Por que joga fora? Porque custa mais caro para processar?

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Ali está escrito que pode produzir mina...

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Aqui em cima, olha, recuperar ferro.

Aí o volume desse material já cai praticamente pela metade.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Desculpa eu estar comendo paçoca, é porque eu não almocei.

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Fique à vontade.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Então tem que fazer alguma coisa para ficar de pé, entendeu? Senão a glicose vai no chão.

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Bom proveito.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Obrigada.

Então recuperar o ferro.

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Eu gosto muito de paçoca. E cajuzinho também.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Não, ele estava escondendo debaixo da mesa e eu peguei...

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Para o desespero do Caco Antibes, não é?

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Não pode falar Kajuru, cajuzinho... *(Risos.)*

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - De que que a senhora chamou o Senador?

Olha, tira isso dos autos aí.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Não, desculpa, desculpa, desculpa... Eu tenho problema com nome, muito sério...

Então, recuperar o ferro.

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Essa é a principal coisa.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Isso já foi proposto? É professor?

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Sim.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Isso já foi proposto em alguma década passada?

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Olha isso foi proposto várias vezes ao longo dos anos.

Eu sou físico, mas eu venho trabalhando com rejeitos e co-produtos que a gente chama, que é pegar um rejeito e transformar num outro produto, há quinze anos. E muita gente nunca deu muito ouvido a nós, não. A gente produziu muita coisa, isso já foi proposto a várias empresas, foi proposto a empresas que falaram: "Não, não é problema para nós, vamos... A nossa solução para esse material é simplesmente botar na barragem. Pronto".

Só que, para ser franco com a senhora, a gente, dentro da academia, não sabia exatamente como eles estavam botando esse material dentro da barragem. A barragem basicamente é um dique que vai conter um material que jogam dentro de um depósito. E aí ficou um problema grande. Qual que foi o problema? O pessoal que cuida do dique é o geotécnico, normalmente um engenheiro civil - ele cuida do dique. O pessoal que cuida da operação é o engenheiro de minas - ele sabe operar. E quem é que olha o material que se está colocando lá dentro? Não ficou ninguém. Por isso eles misturaram. Não há jeito de você calcular, ao longo do tempo, o que que vai acontecer com aquele dique, se você não conhece bem o material que está lá dentro.

Eu argumentei com algumas empresas para as quais a gente apresentou um conjunto de soluções que a gente já testou, depois do acidente de Fundão, e eles falaram: "Não, aí está subindo muito a regra. Nós já atendemos à legislação. Não vamos fazer nada disso".

Então, é o seguinte: daqui para frente, coisas muito simples. Eu vou mostrar depois, mas é: não pode misturar mais rejeito fino com rejeito grosso...

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Não pode por quê?

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Não pode misturar mais, porque, quando você mistura, ele se liquefaz mais fácil.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Sim, mas existe alguma proibição?

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Não. Eu estou sugerindo que vocês proíbam.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Ah, está certo.

Eu até fiquei surpresa. Eu falei: "Não, não é no Brasil que essa coisa andou tão rápido. Nós estamos discutindo isso e já existe proibição? Não existe, não".

Porque também, professor...

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Não, não existe. E eu estou conversando com as empresas, e eles estão com muita raiva de mim por causa disso.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Não liga, não. Passei 35 anos com todo mundo com raiva de mim.

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Mas eu estou convencendo. Sempre conversei com muita calma e tal...

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Agora, professor, ninguém...

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - E as pessoas ficam chateadas: "Pô, mas eu estava fazendo isso". Pois é...

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Mas ninguém...

Quando a técnica das barragens, quando elas foram aprovadas, ninguém que conhecia o que se extraía do solo sabia que saíam todos esses produtos? E ninguém, em determinado momento - aí é curiosidade pessoal, de Senadora; logo... Ninguém percebeu que aquela mistura era bombástica? Que, com o decorrer do tempo, haveria consequência? Ninguém? Não é possível!

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Eu contei para alguns colegas...

Bom, para senhora ter uma ideia, para mim foi uma surpresa. Eu não sabia que eles misturavam também. Eu fui saber em Fundão. Quando aconteceu o acidente de Fundão, como eu sou físico e houve um terremoto ao mesmo tempo, eu resolvi fazer uns cálculos daquele material lá e da interação deles com o terremoto. E, aí, eu perguntei para eles: "O que que vocês estão botando aí dentro?". Aí, quando eles me descreveram o que estavam colocando lá dentro, eu falei: "Opa!". E eu contei para vários colegas da academia também, e eles não sabiam disso. Quer dizer, quem sabia que daria problema não sabia o que eles estavam fazendo; quem estava fazendo não sabia que daria problema.

E, com respeito às soluções de antigamente, Senadora, eu acho que, historicamente, houve vários trabalhos. Eu não estudei toda a literatura, mas, historicamente, houve vários trabalhos com outros usos para esse material, inclusive de alunos meus, já há 15 anos trabalhando com esses materiais. E a coisa esbarrou no seguinte: é mais barato botar na barragem. E as pessoas não conheciam... Porque.... O que que a gente propunha? O que que a gente propunha? A gente propunha o aproveitamento mais racional dos recursos minerais, o que faz sentido - para nós. Eventualmente, para o acionista não. E aconteceu um evento muito forte... Não, não vou entrar nisso não. Deixem pra lá. Deixem-me continuar com isso aqui. Porque foi nas empresas, mas isso aí é outro assunto.

Mas a gente tem que ficar atento à falta de pessoas técnicas nos conselhos de todas as empresas. Estão os representantes de todos os grupos financeiros lá, mas, na hora de se tomar uma decisão técnica, não há uma pessoa que fale "Opa! Peraí!". Ou um grupo, não é? "Eu sou da área. Isso aí, tecnicamente, não está legal".

Muito bem. Então, a gente tem solução para isso aqui. Daqui para frente, gente, não misturar, empilhar uma parte, fazer produtos com a outra.

E daqui para trás? Isso aqui nos preocupa muito.

Para as barragens existentes...

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG. *Fora do microfone.*) - Professor, eu gostaria muito que o senhor voltasse...

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO (*Fora do microfone.*) - Volto.

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG. *Fora do microfone.*) - ... e explicasse para a gente sobre a questão dos propantes.

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Ah, os propantes estão aqui; vocês podem até ver. Nós já fizemos também.

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG. *Fora do microfone.*) - Isso aqui, hoje, no mundo, é a produção de xisto; de petróleo e xisto.

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Não, isso é para produção de gás de xisto.

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG. *Fora do microfone.*) - Gás de xisto.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Fale no microfone.

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG) - Ah, desculpe. (*Fora do microfone.*)

Só chamar atenção aqui ao seguinte: hoje, o mundo começa a desenvolver a questão da produção do gás de xisto ou petróleo de xisto. Nos Estados Unidos, por exemplo, isso começou a ficar muito forte e derrubou o preço do petróleo internacional. E eles usam... Na exposição que eu pude receber, lá na Fundação Gorceix, eles precisam de um material para, quando eles quebrarem a rocha, isso dar sustentação interna na produção da quebra da rocha, falando *grosso modo*. E o material mais, vamos dizer assim, correto para poder isso acontecer na exploração é o propante, que vem da areia e do minério, que é uma mistura dos dois, não é isso?

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Exatamente.

Ele já... Ele é tradicionalmente feito com areia de rio, que tem um impacto muito grande, porque ela tem que ser redondinha, ou feito com bauxita. E nós o fizemos usando essa lama.

Esse negócio está... No momento, ele custa mais do dobro do minério de ferro: chega a US\$200 a tonelada. É óbvio que, se você...

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG) - Isso está patenteado, professor?

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Está.

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG) - Está patenteado, não é?

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Está.

Está pedido, não é? Aí, como é o Inpi, daqui a uns 15 anos estaremos bem. (*Risos.*)

Mas a gente pediu no exterior também.

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG) - E há demanda no exterior para isso, professor?

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Bom, são 115 milhões de toneladas por ano nos Estados Unidos, mas é óbvio que lá já existem fornecedores do propante de bauxita. Então, o que vai acontecer? Com mais um entrante com esse volume, vai cair de preço, mas, aí, para nós ainda está numa faixa muito boa.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Não há outros mercados?

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Os mercados principais são Estados Unidos - hoje, não é? -, Canadá, México, Argentina - que está entrando agora. O Brasil já exporta o propante de bauxita para a Argentina - e o Oriente Médio.

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG) - Então o Brasil pode ser um consumidor disso aqui.

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Eu conversei isso no Ministério de Minas e Energia, mostrei toda essa apresentação lá também, e me parece que a orientação para o Brasil... Embora a gente tenha um bom depósito de gás de xisto, a orientação para o Brasil é produção de gás do pré-sal.

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG) - Sim.

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Então, nós não devemos ter uma grande... Antes de a gente entrar no gás de xisto, nós vamos entrar no pré-sal.

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG) - O.k.

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Porque é uma decisão... É uma estatal, não é?

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES. *Fora do microfone.*) - Isso aqui existe há mais tempo...

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG. *Fora do microfone.*) - Eles é que desenvolveram. É patente deles, da fundação.

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Muito bem.

E a gente tem algumas patentes também, até para recuperar ferro e tudo mais.

Muito bem. Agora... Podemos seguir, então?

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG) - Sim, por favor.

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Porque eu acho que essa questão que eu vou falar agora é mais grave...

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG) - Sim.

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - ... que é para as barragens existentes.

O que que está sendo feito nas barragens? E isso a lei já exige, já deu um prazo para elas. É monitorar deslocamentos e pressão de água. Eu quero saber se ela está se movimentando e eu quero saber o tanto de água que eu tenho lá dentro. E, aí, você tem um monte de técnicas: tem acelerômetro, câmera, radar, piezômetro, satélite...

Muito bem. E o que que isso nos dá? Isso nos dá o que a gente chama de monitoramento crítico, gente. Uma barragem com 50, 60, 500 milhões de toneladas, uma vez que começou a se movimentar muito, a recomendação é a seguinte: saia de perto. Não há mais o que fazer. Ou seja, nós precisamos de técnicas preditivas, porque esse problema não tem correção. Não adianta. O monitoramento crítico se faz quando é possível fazer uma manutenção corretiva. Aqui não é. É muito arriscado.

Então, vem tarde demais esse monitoramento crítico. Ele deve parar? Não; é claro que ele tem que continuar. Mas o que que eu tenho de fazer com isso? Eu tenho que alimentar modelos em todas as barragens, caracterizar todas as barragens, conhecer o que que está lá dentro, para saber se aquilo tem possibilidade de se liquefazer e em que nível de vibração ou de quantidade de água aquilo vai ter probabilidade de se liquefazer.

Hoje, a gente tem uma resolução que diz que a gente tem que entrar nas barragens desmobilizando-as até 2021, e, sinceramente, com as barragens com alteamento a montante - e isso aí vocês já estão dominando bem, não é? -, não dá para você botar equipamentos com esforços mecânicos trabalhando, nem nas proximidades dela, realmente com segurança.

Se não acontecer nada, você pode até dizer que é sorte. Mas qual que é o problema? Como a gente não sabe exatamente como está o material lá dentro e como ele vai se comportar, pode ser até, Senadores, que não aconteça nenhum acidente, mas a gente não sabe, e, quando a gente não sabe, o nível de segurança é zero.

Então, antes de mexer nas barragens, nós temos que calcular tudo que está lá dentro.

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG. *Fora do microfone.*) - Isso é para descomissionar as barragens existentes.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Todas as barragens não têm os mesmo componentes, resguardadas as proporções?

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Não. Elas têm diferenças entre si. Até quando a barragem é do mesmo tipo de minério - minério de ferro, por exemplo -, em uma barragem eu tenho material de um jeito, em outra barragem eu tenho material de outro. Os processos a que aquele minério de ferro foi submetido são diferentes, a quantidade... Por exemplo, eu disse que a gente tem lama e tem rejeito arenoso, não é isso? Numa determinada mina, eu gero 15% de lama e o resto é rejeito arenoso; na outra mina, eu gero 2% de lama só.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Não, não é isso que eu estava...

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Isso tem importância crítica no comportamento do material.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Mas os elementos são os mesmos.

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - São, mas o resultado é diferente.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Então, eu entendo isso. Só que, quando o senhor, lá atrás, disse que nós temos que saber de que se compõe aquela barragem, a questão é a proporcionalidade do que se compõe, mas os materiais são os mesmos.

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Se for de minério de ferro, sim. Mas importa o tamanho das partículas e tudo mais.

E aqui a gente fez um teste. Essa barragem até não é... Isso é só um dique, não tem alteamento, não tem nada. E olhem que legal... Com o pessoal que trabalha com a gente, não é?

Essa simulação aqui já não é a minha área. A minha área é a da liquefação. Isso aqui eu só botei porque achei bonitinho.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Não acredito.

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Quando isso aqui se liquefaz e você tem um alteamento a montante, naturalmente isso aqui cai. Foi isso o que a gente fez. A gente pegou um material com alto potencial de liquefação - e agora vem o Estado - e licenciamos o alteamento a montante, em cima de um material com alto potencial de liquefação.

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG) - A senhora entendeu?

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Entendi.

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Tivemos um problema. Nós pusemos um...

Basicamente, nós pusemos um muro em cima de uma coisa que podia virar um líquido.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Mas aí o lucro falou mais alto.

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Não sei, eu acho... Pela surpresa que tenho visto nas empresas, eu acho que existe uma questão de falha técnica mesmo.

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG) - De desconhecimento?

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Desconhecimento.

Inclusive, estou tendo várias reuniões com a mesma empresa. Aí, quando eu explico para um cara, e o cara está convencido, aí ele tem que juntar outra reunião, com outras pessoas: "Olha aqui, deixa eu te mostrar o que que está acontecendo..."

E o que costume dizer é o seguinte, quando eles falam "Fernando, mas isso vai dar uma complicação": ótimo! Nós somos engenheiros! É para isso que nós estamos aqui. A engenharia tem que fazer contas. A gente não faz engenharia com Excel nem com calculadora financeira: faz com calculadora científica. É isso. Vai dar trabalho. Bom demais!

Bom... Então, a gente vê aqui...

Isso aqui é simulado para um sismo de até 5 pontos na Escala Richter. É legal, porque a gente vê o que que pode acontecer no futuro. A gente não vê o que que vai acontecer daqui a duas horas. Espera aí, ó: aqui há uma parte vermelhinha. Estou numa região que pode ter sido de 5 pontos na Escala Richter. Vamos agir agora. Vamos agir agora, porque, com 5 pontos na Escala Richter, vai acontecer daqui a algum tempo. Então, a gente calcula um monte de coisas, não é?

Bom, há uma listinha de tecnologias que a gente propôs, testou e comprovou. Existem outras tecnologias? Provavelmente existem. Nesse evento do Ibram a que vou amanhã e depois há empresas apresentando isso. Algumas já vi que estão apresentando coisas que são inadequadas, porque, muitas vezes - aí vem aquele problema -, é uma empresa que já vende coisa para minério de ferro lá na Austrália. A extração de minério de ferro na Austrália é diferente da daqui. O material de lá é diferente do daqui. O que é problema aqui não é problema lá. E as coisas não são adequadas.

Bom, no final da contas - eu precisava de toda a apresentação para falar isso -, se eu puder sugerir, os senhores tirem, por favor, a palavra "recomendações", lá de cima, e coloquem "sugestões para recomendações urgentes": 1ª) não misturar lama de processo em rejeito arenoso - essa é fundamental; 2ª) dispor do rejeito arenoso em pilhas confinadas. Como é que você vai fazer com essa pilha? Se você vai botar aglomerando, de qual altura vai ser. Cada unidade vai ter que fazer um estudo específico para isso. Onde vai ser essa pilha? Depende de topografia. Onde é que está a sua mina? Não sabemos, mas é uma recomendação importante. Que ela seja confinada, porque senão ela pode dar problema até de silicose, nós não sabemos. Posso estar falando bobagem, porque não sou da área de saúde. Mas não sabemos, não é?

Bom, com respeito à lama de processo, a recomendação é que sejam gerados produtos e coprodutos com 100% dela. "Ah, mas aí vai cair o preço do propano." Vai. Faz parte da vida. Mas é um processo que se paga aí... *payback* disso é quatro, cinco anos. Um *payback* muito bom.

Isso daqui é o que a gente acha que é o futuro da mineração de minério de ferro em Minas Gerais. Isso daqui agora é o seguinte: antes de descomissionar, antes de fazer qualquer coisa, amostrar. Nós já começamos a fazer o plano de amostragem; a gente também não pode ir com sonda profunda nesses materiais.

Eu ouvi falar... Eu não sei. Eu ouvi falar que houve operações de sondagem lá em Brumadinho. Isso pode ter sido o gatilho para a liquefação. Ouvi falar. Não tenho esse dado, tá?

Então, amostrar superficialmente, que vai ser o material mais crítico, e modelar todos os depósitos. Aqui eu botei as tecnologias - que são as que a gente vê, né? - físicas de sistemas complexos, que é uma que eu vou trabalhar, e métodos de elementos finitos. São duas coisas tradicionais. A gente só não fez. Por quê? Ah, não precisava. Está tudo tranquilo.

Então, talvez, com esse eslaide aí, a gente estando convencido de tudo que eu mostrei... Com esse eslaide aí... É claro que a gente precisa de um texto elaborado para isso, quais são os senões de cada uma delas, mas, para as barragens com alteamento a montante, eu acho essencial que essa quarta aí aconteça imediatamente.

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG) - Professor, só para...

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Sim.

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG) - Antes de o senhor encerrar aqui, quer dizer que, pelo menos no meu raciocínio, o Estado de Minas Gerais, no caso, diante desse desafio todo, do que fazer, a gente poderia criar algum sistema, do próprio Estado, de financiamento e incentivo à produção do reaproveitamento disso, como do propante, por exemplo. Criar programas de financiamento.

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Sem a menor dúvida. Sem a menor dúvida.

Agora, há empresas que estão...

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG) - ... estudando isso já.

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - ... dispostas, estão fazendo análises disso. Inicialmente, não é?

Mas a questão é a seguinte: a maior parte das pessoas não tem essas informações, Senador. Então, o que que está acontecendo? Eles estão pensando, por exemplo: "Não... Vou pegar a lama, vou secá-la junto com rejeito arenoso e vou empilhar." Porque agora está seca, não é? É, gente, mas o Brasil é tropical. Aqui chove. Vai molhar de novo, vai reter umidade. Essa lama é o contrário do rejeito arenoso. O rejeito arenoso é hidrofóbico, e a lama é hidrofílica; ela gosta de água. Ela retém água. Ela promove a liquefação.

Há outros estudos no sentido de, por exemplo, pegar a lama e colocá-la numa barragem só para lama. Aí eu já sou contrário, porque uma barragem só para lama é uma barragem de lama que vai ficar 500 anos aí. "Mas, não, mas aí nós vamos colocar junto com algum polímero, alguma coisa que forme um gel". Se nós podemos fazer um produto com esse negócio, eu vou deixar esse passivo numa forma de gel? Isso pode ser lixiviado, pode ir para lençol freático depois. Isso é uma solução que eu gostaria? Há várias soluções. Com algumas eu não comungo. Mas é posição pessoal minha.

Eu acho que a gente, podendo transformar em produto e fazendo uma coisa até com um desafio de engenharia maior... É o que eu quero. A empresa normalmente quer a coisa mais simples, o menor desafio de engenharia; eu quero o maior. Eu faço engenharia. Então...

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG) - Professor...

Mas pode falar, por favor, Senadora.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Professor, eu estou, assim, meio...

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - A senhora está sem microfone.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Obrigada.

Por isso o senhor é professor, não é?

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Eu estou de olho aqui! *(Risos.)*

A senhora pode ficar à vontade. *(Risos.)*

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Obrigada, professor.

Olhe só, professor, uma coisa que me incomoda é a dengue no Brasil.

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Pois é! A minha mãe e a minha filha saíram do hospital com dengue grave, depois de duas semanas.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Então: dengue.

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Está registrado aqui.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Dengue.

A gente sabe que a dengue existe. A gente põe o lixo ali, e vai, etc., etc... Os Governos estão sempre fazendo uma propaganda subliminar. Não é uma propaganda direta, porque aquela que se faz na televisão é muito sem-vergonha. Na verdade, é um compartilhamento de decisões para combater a dengue, por exemplo.

Quando o senhor... Eu, ouvindo essa narrativa toda, e de onde eu estava também estava prestando atenção - eu estava despachando a questão da educação. Assim... Como é que pode não haver compartilhamento técnico tanto na elaboração do processo como na administração do processo? Cada um sabe um pouco, não compartilha com o outro? E aí, de repente, o senhor, professor, nos mostra...

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - A senhora estava na Comissão de Educação?

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Eu sou de tanta Comissão, professor, mas neste momento...

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Então, deixe-me falar com a senhora uma coisa: nos últimos anos - isso já vem há muitos anos - tem ficado cada vez mais difícil, com a burocracia nossa, das universidades, trabalhar com as empresas. A gente já teve casos, assim...

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Ah sim, nós estávamos tratando disso. É por causa do...

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - ... que, para fazer uma parceria com uma empresa, a gente leva dois anos para começar a trabalhar.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Não, nós estávamos tratando disso, professor.

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Não há jeito.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Depois eu vou conversar com o senhor sobre o que que nós conversamos, em decorrência dessas limitações absurdas.

A universidade do meu Estado fez um convênio com a Renova, para estudos, pesquisas, e tudo o mais, e esse dinheiro não pôde participar do orçamento da universidade. Mas isso é outra história.

Como é que não compartilham informações, e uma parte técnica elabora um estudo que diz: "Nós vamos construir uma barragem a montante"? Isso vai para dentro da empresa, a empresa constrói. No final de todo esse processo da catástrofe e tudo o mais, o que é que nós estamos ouvindo aqui? O professor mostrando várias coisas que não devem ser feitas, como não misturar lama de processo e rejeito arenoso... A minha pergunta é a seguinte: em nenhum momento desse processo como um todo, que desencadeou tudo isso, há compartilhamento técnico das informações, para que essa dramática conclusão a que nós estamos assistindo - a título do seu próprio conhecimento, da sua sabedoria técnica... Ninguém nunca compartilhou informação com o outro, para que o outro dissesse: "Ó, isso não é bom; não pode ser feito assim"?

E o senhor falou outra coisa que também me deixa, assim, atônita: a surpresa das empresas quando se discute o assunto. Daqui a pouco o senhor fala para um grupo, depois chama outro grupo... Isso não é absurdo?

Como é que nós vamos saber, por exemplo, que tudo aquilo que nós estamos conversando agora e tudo isso que está sendo formulado - dispor do rejeito em pilhas, por exemplo, confinadas -; se isso, amanhã, por falta desse compartilhamento... Eu não sei se eu estou me fazendo entender. O senhor está me entendendo?

Eu propus uma coisa idiota há alguns anos para o Governo. A campanha da saúde sobre a dengue utiliza as escolas. As escolas têm espaços, professores, e agentes que podem produzir essa campanha. E no nosso Estado e no Brasil, caiu significativamente a contaminação pela dengue. Por quê? Porque a escola entrou no processo que a saúde disseminava como um agente importante para combater a dengue. A escola entrou como agente. Como é que, num projeto essencialmente técnico, para construir uma barragem, ainda que seja em proveito do lucro das empresas, um técnico não conversou com outro, e a gente chegue depois de tantos anos... O senhor é que chega, não é? Nós aqui apenas absorvemos a informação de que não se pode misturar lama de processo e rejeito arenoso.

Uma pergunta idiota, mas por que nunca, nem tecnicamente...

Fazem aí uma barragem a montante. É bom, é feito assim, põe isso, põe isso, põe isso. Pronto! Ninguém nunca chegou a essa conclusão mínima, que está lá em cima, que pode ser objeto até de um projeto de lei, que é também absurdo...

Eu nunca legislei tanto na minha vida. Em 35 anos de mandato, eu nunca legislei tanto. Nós somos o detalhe do detalhe do detalhe do detalhe - está aí o TCU presente -, e a gente tem que disciplinar por lei aquilo que pode ser regulamentado, que pode ser adotado por decreto, coisas essenciais para fazer andar um projeto de lei.

Ninguém um dia falou: "Olha, já que eu estou cuidando da parte da areia, o outro está cuidando do assunto, lá, dos ferrosos, enfim, por que que eu não posso chamar todo mundo, sentar à mesa e: escuta, qual é a técnica para depositar os rejeitos de minérios? Qual é a melhor técnica? E, sendo essa a melhor técnica, qual o mínimo de consequência que haverá para a população?"

Por que que isso nunca foi discutido? Entendeu? É uma coisa que deixa... Se o Brasil todo se movimenta dessa maneira, então nós estamos perdidos, professor. Nós estamos perdidos.

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Posso dar uma opinião pessoal?

A SRA. ROSE DE FREITAS (Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Não, o senhor pode dar uma opinião. Desculpe o desabafo, mas é que eu fico perplexa, porque nós vamos continuar, professor, nós vamos continuar... Entende?

Nós não estamos aqui acabando com nada. Nós estamos criando alguns regramentos por lei, mas - entende? - a Vale continua. Há outras mineradoras menores e estão espalhadas. Se ninguém conversar com ninguém, se ninguém alertar para ninguém, e se tudo isso ficar no desdobramento das consequências... E o senhor, aqui... É uma dívida para a gente estar ouvindo o senhor. Eu tenho certeza de que outras pessoas que estão ouvindo neste momento, outros técnicos, famílias e tudo o mais. Entende isso?

Não é preciso depois organizar o pensamento técnico, a iniciativa técnica, a administração do processo técnico, para se chegar à conclusão de que aquele é um caminho que vai ter menores danos possíveis. Eu fico com essa pergunta na cabeça. Desculpe-me.

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Senadora, sim, eu tenho opiniões pessoais a respeito disso. Então...

Infelizmente, essa falta de compartilhamento dessas informações na mineração, na saúde, na educação, está disseminada em nossa sociedade. Nós temos dificuldade, na universidade, de um departamento saber o que o outro, a duas portas abaixo, está fazendo. Mas essa é uma questão que eu acho que a gente acaba alimentando muito, sabe, Senadora?

Uma das coisas que dificultam a comunicação é uma das coisas em que a gente é campeão: é burocracia. Qualquer coisa que você vai... E isso está saindo muito da esfera pública, que é a que eu vivo, e indo também para dentro das empresas. Isso chega lá a uma empresa, você fala com o camarada: "Olha, isso que você está fazendo não está certo". "Ah, mas isso aí não é a minha área. Isso aí, você tem que procurar outro cara." Aí começa a haver um monte de obstáculos. Dentro das universidades é assim, eu imagino que dentro dos hospitais seja assim...

E há uma coisa que eu ouvi outro dia... O que é que a gente está fazendo, falando especificamente da engenharia? Nós trocamos engenharia por gestão. É importante haver muita gestão nas empresas, mas você tem que gerir a engenharia, você tem que ter a engenharia robusta. E não é isso que a gente tem tido, por causa desse monte de barreira burocrática.

Mas isso ainda é uma... Isso é uma opinião minha. Eu acho que isso está dentro da nossa sociedade. "Isso aí não é comigo, isso aí é com o outro lá...". Eu acabo participando de muito, porque eu até militei... Eu trabalho em muitas áreas, desde material eletrônico até com isso, porque eu sou físico - até com mineração. Mas como eu sou físico e falo a respeito do assunto, aí, na hora em que eu falo a respeito de um problema básico de física, aqui, que é reologia, eu falo com o engenheiro de minas, ele fica chateado comigo, eventualmente, porque eu estou entrando na área dele.

Então, o que a gente precisa fazer, na minha opinião...

Alguém me disse outro dia que o Japão tem sete vezes mais engenheiros e 15 vezes menos advogados que o Brasil. A gente tem que olhar essas coisas. A gente tem que olhar essas coisas. Mas isso é só uma opinião.

Eu acho que eu poderia concluir aqui.

Isto aqui é um exemplo de um processo do que vai ser feito daqui para frente.

É uma foto de Ouro Preto. Meu contato. Ouro Preto é bom para passear.

Muito obrigado.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES. *Fora do microfone.*) - Ouro Preto está comprometido?

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Não.

(Intervenção fora do microfone.)

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Não. A barragem que há lá perto de Ouro Preto... Quer dizer... Foi uma coisa genial, não é? Fizeram a barragem no alto, porque aí é joia, não é? Mas ela é uma barragem a jusante, ela é de pequeno volume, ela é rásinha, não está ameaçada. Mas não foi bom terem feito, não é?

O Canadá está com essa notícia porque a empresa que fez originalmente era canadense. Chamava-se Alcan.

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG) - Professor, nosso prazo já está um pouquinho... A gente vai...

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - É, eu falei que, se me deixasse, eu iria falar muito.

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG) - Mas eu gostaria só que, antes de o senhor terminar... Foi colocada uma pergunta interessante, porque nós não temos as barragens de rejeitos só de minério de ferro. Nós temos a de fosfato, temos a do ouro, que é venenosa... Como é que nós ficaríamos nessa determinação de dez anos para todas as barragens do Brasil terem desaparecido? Esses setores encontrariam soluções também? Existem pesquisas para isso?

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Olha, existem várias pesquisas para isso, e essas pesquisas não foram adiante, em muitos casos, por questões econômicas. As de ouro, por exemplo...

Vamos pensar aqui nos minérios, não é? Você tem uma barragem de minério de ferro, que eu falei que 50% do material vira rejeito.

Então nós lavramos, em Minas Gerais, 600 milhões de toneladas, para produzir para produzir 300 milhões de toneladas de minerais de ferro, de produto, e 300 milhões de toneladas de rejeito. Isso porque a gente tem teores em torno de 50% de ferro. Agora imaginem quando se está lavrando ouro, cujos teores são da ordem de partes por milhão! Você vai lá, lavra uma enorme área, retira de lá 0,4 parte por milhão do ouro daquele depósito, e o resto o que é? Rejeito.

Cada caso tem que ter um estudo, cada caso tem que ter uma investigação específica. E vamos lembrar: quem fez barragens muito grandes desses... Essas barragens que têm materiais tóxicos, a gente tem até nos Estados Unidos hoje ainda, algumas para as quais não foram encontradas soluções. Há uma perto de uma cidade que é interessante. Ela tem uma água, e ela está contaminada. Eu não sei exatamente por que, só sei que, de vez em quando, pousa um cisne nela e ele morre.

Então, quanto a essas barragens com material de alta toxicidade, é preciso ter muito cuidado antes de a gente sair com resoluções para elas, porque a emenda pode sair pior do que o soneto.

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG) - Muito obrigado, Professor.

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Eu é que agradeço a todos pela paciência de me ouvir esse tempo todo. Muito obrigado.

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG) - Muito obrigado, Prof. Fernando Araújo, da Fundação Gorceix, professor também da Universidade Federal de Ouro Preto, Presidente. *(Pausa.)*

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Está aqui também participando desta oitiva o Sr. Uriel de Almeida Papa, Secretário de Infraestrutura Hídrica, de Comunicações e de Mineração do Tribunal de Contas da União (TCU).

Gostaria de passar a palavra inicialmente para o Relator para que possamos identificar as perguntas necessárias para o esclarecimento desta Comissão.

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG) - Primeiro, quero agradecer mais uma vez o Prof. Fernando pela aula, pelas explicações. Assim, a gente consegue entender um pouco mais de o que estamos falando, exatamente quais são os pontos que nós temos que discutir e o tamanho do desafio que o Brasil enfrenta, especialmente as minhas Minas Gerais, na questão da sobrevivência econômica da mineração, mas também na questão de dar uma resposta sobre os riscos futuros.

Nós convidamos também o Dr. Uriel Papa, que tem sido muito útil. Gostaria aqui de deixar, Senadora, o nosso agradecimento à equipe do Tribunal de Contas da União, que vem trabalhando conosco, vem nos municiando de informações importantes nestes tempos destas discussões, nos municiando de informações sobre a questão da mineração.

O Tribunal de Contas da União produziu um relatório muito interessante, que traz o seguinte questionamento: o que as fiscalizações do TCU identificaram? Um setor da mineração que representa 16,7% do PIB industrial, 30% da balança comercial, R\$32 bilhões de faturamento só em 2017. Eles identificaram grave déficit institucional em quatro pontos: limitações orçamentárias e financeiras, quadro técnico deficitário, insuficiente capacitação do corpo técnico, altíssima exposição à fraude e à corrupção.

E pasmem: aqui, da mesma maneira que o Prof. Fernando nos trouxe a informação de que ninguém atinou para o fato de que os materiais não pudessem ser misturados, esse relatório foi produzido depois do desastre de Mariana, em 2015. O Tribunal de Contas já produziu um grande trabalho sobre a questão da mineração, e, mais uma vez, se nós tivéssemos levado em consideração todos os detalhes que estão aqui neste relatório, nós poderíamos ter evitado as mortes daquelas pessoas em Brumadinho. É um negócio impressionante como o Brasil, infelizmente, acaba cultuando a tragédia e não festejando a prevenção! É algo impressionante!

Aqui, inclusive, há uma parte que me chamou muito a atenção: "As falhas e irregularidades verificadas nesta auditoria envolvem a atuação, em nível institucional, da autarquia e alertam para o risco latente potencial de novos acidentes envolvendo barragens de rejeitos de mineração no Brasil". Neste relatório, isso está aqui. No ano de 2016, na conclusão de Mariana, vocês já colocavam isso.

Dr. Uriel, a palavra está com o senhor, por gentileza.

O SR. URIEL DE ALMEIDA PAPA - Exma. Sra. Presidente...

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Eu perguntaria, em função da agenda que o Presidente Davi colocou, se podíamos fazer todas as perguntas, para ele dissertar sobre todas elas conjuntamente. Está de acordo, Senador?

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG) - Sim. Na verdade, eu acho que ele poderia fazer a exposição dele toda, e nós...

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Mas, mesmo fazendo a exposição, eu gostaria de deixar algumas indagações...

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG) - Perfeito!

O SR. URIEL DE ALMEIDA PAPA - Está bom.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - ... sobre o que nós estamos fazendo.

O Tribunal de Contas, sobretudo, tem uma finalidade fiscalizadora. Nós fizemos um projeto nesta Casa que fala exatamente da proibição de a empresa construtora de barragens e de outras coisas semelhantes contratar uma empresa para auditá-la, para fiscalizá-la, para supervisioná-la, haja vista que, em determinado momento, nós trouxemos aqui um quadro de informações em que se mostrava que determinada empresa para a qual a Vale pedia a auditoria das barragens se negou a assinar os lados.

Então, a pergunta seria esta: o que o senhor acha disto, de a empresa construtora ser a que contrata a empresa de auditoria? O que seria mais adequado? O que poderia ser feito em termos de mudança de legislação?

Eu já estou avançando para fora do seu diagnóstico sobre a questão de Brumadinho e de Mariana, querendo chegar ao cômputo geral.

O SR. URIEL DE ALMEIDA PAPA - Pois não, Excelência!

Primeiramente, agradeço o convite feito. Agradeço, em nome do Presidente do TCU, Ministro José Mucio, o convite feito por esta Comissão para que pudessemos participar do debate.

Esperamos, como órgão auxiliar do Congresso Nacional no exercício do controle externo, contribuir aqui para encontrarmos as respostas que o País busca em relação às responsabilidades do Poder Público diante do desastre ocorrido em Brumadinho.

Também esperamos contribuir para encontrarmos caminhos para evitar que novas tragédias, novos desastres como esses aconteçam.

Cumprimento também o Senador Carlos Viana, Relator da Comissão, e o Dr. Fernando Araújo, parabenizando-o pela aula ministrada.

Respondendo ao questionamento, Presidente, entendemos que existe um notório conflito de interesses na contratação feita pelos empreendedores, ao contratarem as entidades fiscalizadoras para auditar a segurança das próprias barragens. Esse risco, esse conflito de interesses é prejudicial para o modelo, que é um modelo baseado em premissas de autodeclaração. Isso gera riscos, fragilizando a fiscalização pública sobre esses empreendimentos, sobre essas barragens.

Então, de fato, é um modelo que merece todo o questionamento, como vem sendo feito aqui na Comissão. E, como órgão de controle que somos, não exploramos especificamente esse ponto, mas o fato é que é necessário, no nosso entendimento,

revisitar esse modelo de forma a eliminar este conflito de interesses existente, o do empreendedor que contrata a empresa que vai fiscalizá-lo, num mecanismo de contratos em série. A empresa tem ali um incentivo ou um desincentivo em fazer - em alguns momentos, pode ter um desincentivo - laudos e pareceres idôneos e imparciais. Então, de fato, é um modelo a ser revisitado.

Um exemplo de solução - não sei dizer se é o melhor - é que haja uma contratação a partir de sorteio. O contratado pode ser pago diretamente pela agência reguladora ou pelo empreendedor, mas a escolha da empresa que vai fiscalizar seria feita mediante um sorteio supervisionado pela agência reguladora. Esse seria um exemplo ou um caminho possível.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - A própria empresa contratada...

O SR. URIEL DE ALMEIDA PAPA - Ela pode pagar. A questão é a escolha da entidade que vai fiscalizar, que vai auditar. Pode ser um pagamento por intermédio do Poder Público ou pela própria empresa, mas a escolha dessa empresa de auditoria poderia ser feita via sorteio. É uma possibilidade. O fato é que o modelo atual hoje gera, sim, conflito de interesses.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Desculpa, parece que eu estou sempre na defensiva ou no ataque, sei lá o que é. Mas, por exemplo, o nosso País tem uma cultura de que quem paga torna-se quase o chefe de uma engrenagem. Consequentemente, imaginamos, pelo que temos visto ao longo da história, que ela é quase um subordinado no processo.

Veja o caso da empresa de que nós falamos sem citar o nome aqui, que já é popularmente conhecido. Essa empresa se negou a assinar o laudo. Imediatamente, a empresa contratou outra para fazer o mesmo trabalho, mas, dessa vez, de maneira mais conveniente aos interesses da própria empresa.

O senhor não acha que esse processo estaria contaminado da mesma maneira? Depois de feito, as consequências que surgem desse processo serão sempre estas que nós estamos vendo aqui agora.

Entende, Senador Relator? É importante que... Entra depois a fiscalização, mas as consequências já estão ali alocadas no processo como um todo.

O que é o Projeto GeoControle, desenvolvido pelo Tribunal de Contas? Eu queria que o senhor explicasse isso com mais clareza, porque é importante que todos entendam.

O SR. URIEL DE ALMEIDA PAPA - Está legal.

O TCU, em parceria com a UFMG, a Universidade Federal de Minas Gerais, e também em conjunto com a UnB, tem desenvolvido esse projeto desde 2015 no intuito de que as fiscalizações possam utilizar o sensoriamento remoto, ou seja, imagens de satélites obtidas por sensores remotos em satélites e processadas por computadores podem ser úteis para as fiscalizações feitas pelo TCU.

Então, por exemplo, é possível, por meio de imagens de satélite, acompanhar o avanço de determinada obra de infraestrutura, o avanço de uma obra de rodovia ou de ferrovia. Esse avanço pode ser comparado com o projeto, pode ser comparado com os desembolsos financeiros feitos em favor daquela empresa que foi contratada. E, a depender do grau de precisão dessas imagens e do espectro, ou seja, do tipo de informação e de dados que são extraídos a partir dos sensores, é possível fazer diferentes avaliações, não só de avanço de determinado empreendimento, mas, inclusive, de qualidade de material utilizado em determinada obra, em determinado pavimento, ou mesmo de questões de movimentação de terra. Tudo isso é possível, sim.

Então, o Projeto GeoControle visa justamente a isto: aproveitar as tecnologias mais atuais no uso de imagens de satélite geoprocessadas por computadores, para fazer disso uma informação útil para o órgão fiscalizador, que é o TCU, disseminando, é claro, esse tipo de conhecimento, na função pedagógica exercida pelo tribunal, para que outros órgãos fiscalizadores do Poder Executivo, por exemplo, como as próprias agências reguladoras, possam dominar esse tipo de tecnologia para usá-lo nas próprias fiscalizações.

Já fizemos experiências e fiscalizações no campo das ferrovias. Foi feita uma fiscalização na ferrovia Transnordestina que, em questão de poucos meses, conseguiu mapear, levantar informações sobre todo o empreendimento. O empreendimento tem 1,7 mil quilômetros. Na verdade, desses 1,7 mil quilômetros, metade está construída. E foram detectadas mais de 500 desconformidades entre o que está sendo feito e o projeto que foi aprovado, que é de conhecimento da agência reguladora, no caso a ANTT. Só para exemplificar, essa é uma tecnologia que já vem sendo usada na prática em fiscalizações do tribunal e que, certamente, pode se expandir para outros setores, como o setor de segurança de barragens. Podemos avançar nesse tema, sim.

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG) - Há uma pergunta aqui sobre a questão da sustentabilidade. O senhor vai fazer uma apresentação. Não é isso? Então, há a questão, por exemplo, da possibilidade de corrupção e a questão da Cfem, sobre a qual precisamos conversar.

Mas há uma questão aqui, que é a seguinte: esta CPI está avançando para as conclusões. Apesar do curto prazo que nós tivemos, estamos caminhando para um relatório que, acreditamos, vai contribuir muito para essa questão da mineração e para o redesenho desse setor. Mesmo assim, podemos chegar a algumas conclusões, e uma delas é que o atual modelo de mineração não é sustentável quanto a diversos aspectos. Ecologicamente, ameaça ecossistemas importantes, como água limpa - várias comunidades dependem desse bem. Não é socialmente sustentável, não distribui de maneira justa os bilionários lucros da atividade, apoiando-se apenas na criação de empregos como forma de justificar a sua atividade.

Também é uma atividade que depende de um recurso finito, e novamente as empresas não parecem preocupadas com o impacto que isso terá nas comunidades, quando simplesmente decidirem que não vale mais a pena minerar e, é claro, seguirem para outro lado, para outro território. Fica o passivo ambiental, fica o desemprego, ficam cidades destruídas.

Então, eu gostaria de saber - se for o caso, se isso estiver na sua apresentação, o senhor se sinta à vontade para, mais na frente, colocar-se sobre isso - o que é que, como Governo, podemos fazer para tornar a atividade de mineração mais sustentável, com um impacto positivo nas comunidades aonde ela chega.

O SR. URIEL DE ALMEIDA PAPA - Perfeito, Senador.

A questão da sustentabilidade é crucial para o desenvolvimento do setor de maneira compatível com a sociedade, com o meio ambiente. Estamos, para este ano, prevendo uma fiscalização sobre o fechamento de minas, para avaliar os normativos. Inclusive, certamente, durante essa fiscalização, entraremos em contato com o Dr. Fernando Araújo, devido ao conhecimento técnico que ele detém sobre esse tema, para garantir que o que tem sido feito em relação à mineração e, em especial, sobre o fechamento de minas possa, de fato, estar aderente ao que se espera quando se trata de preservação do meio ambiente e de sustentabilidade em benefício da sociedade, não direcionando que as empresas tenham essa responsabilidade, sendo necessária a alteração da legislação, de normas. Eventualmente, esse é o caminho.

Eu trouxe uma apresentação. Acredito que em 15 minutos... Não sei se esse tempo é razoável.

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG) - Está ótimo! Fique à vontade!

O SR. URIEL DE ALMEIDA PAPA - Está bom.

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG) - Eu não sou o Presidente, não, mas a Presidente...

O SR. URIEL DE ALMEIDA PAPA - Presidente, o intuito é trazer...

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - O senhor pode ficar à vontade, porque sou parlamentarista.

O SR. URIEL DE ALMEIDA PAPA - O intuito é falar um pouquinho das fiscalizações que já foram feitas pelo TCU de 2016 para cá e de outros trabalhos de auditoria que estão em curso neste momento, com resultados próximos de serem entregues aqui para a Comissão, inclusive.

A atuação que fazemos hoje na área de mineração, quando se trata do controle externo, é feita dentro de uma secretaria, que é a secretaria que trata não só de mineração, mas de telecomunicações, de comunicações como um todo e também de infraestrutura hídrica.

Temos trabalhos mais focados em segurança de barragens de rejeito desde 2016. Isso foi provocado por esta Casa Legislativa, pelo próprio Senado Federal, em razão do desastre ocorrido na Barragem do Fundão, em Mariana, em 2015 - então, em 2016, foi iniciada essa fiscalização -, e também pelo próprio Plenário do TCU, que provocou a equipe técnica, que demandou da equipe técnica esse trabalho amplo de auditoria, para que pudéssemos fazer um mapeamento, uma avaliação sobre aspectos institucionais, operacionais, normativos no assunto segurança de barragens de rejeito. Então, foi feito esse trabalho entre janeiro de 2016 e abril de 2016. Na época, o órgão responsável pela fiscalização era o DNPM, justamente para avaliar toda a atuação dessa entidade na fiscalização das barragens de rejeito. Então, foram avaliados aspectos normativos, institucionais e operacionais associados às limitações e atribuições na atuação do órgão daquela autarquia, do DNPM.

Também essa regulamentação atende aos objetivos da Política Nacional de Segurança de Barragens e em que medida a fiscalização daquela autarquia estava correspondendo aos objetivos previstos na lei. Esse foi o trabalho realizado.

Isso, como falei, foi decorrente do desastre em Mariana. E o principal achado desse trabalho de fiscalização foi que o processo de fiscalização de barragens de rejeitos realizado pelo DNPM... Isso - novamente - é um trabalho cujos resultados foram deliberados pelo TCU em 2016. Então, o processo de fiscalização realizado pelo DNPM na época não atende aos objetivos da Política Nacional de Segurança de Barragens.

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG. *Fora do microfone.*) - Em 2016.

O SR. URIEL DE ALMEIDA PAPA - Em 2016. Isso ficou bem nítido. E é o trecho, inclusive, que o Senador Carlos Viana mencionou:

O DNPM, como instituição de controle, não vem desempenhando a contento seu papel de órgão fiscalizador da segurança das barragens de rejeitos de mineração em conformidade com os preceitos estabelecidos [...] [na Política Nacional de Segurança de Barragens]. As falhas e irregularidades verificadas nesta auditoria envolvem a atuação em nível institucional da Autarquia e alertam para o risco latente e potencial de novos acidentes envolvendo barragens de rejeitos de mineração no País.

Então, diante do que nós vimos nessa fiscalização, tivemos essa conclusão, que foi colocada, foi externalizada pelo relatório final deliberado pelo Tribunal de Contas da União.

Esse principal achado decorre de dois achados: um, que a fiscalização não atende à Política Nacional de Segurança de Barragens; e também o que vou mencionar de maneira rápida, mas mais importante, que são as deficiências, a precariedade na estrutura do DNPM, hoje Agência Nacional de Mineração. Então, é algo que é bastante notório; foi verificado já em várias fiscalizações do tribunal.

Bem, sobre as falhas dos processos de fiscalização do DNPM, o que nós vimos em 2016 foi - eu vou agrupar em cinco grandes problemas: primeiro, a questão do cadastro e classificação de barragens. As premissas utilizadas, na forma como o então DNPM acompanhava os registros e cadastros de informação, são premissas até hoje declaratórias. Ele depende muito da informação que vem da empresa, não tendo uma estrutura apta a fazer, de maneira razoável, uma amostragem, uma fiscalização amostral *in loco* para verificar a veracidade daquelas informações. Então, são informações declaradas pelo empreendedor, e o DNPM não dispunha, nessa época, de rotinas que permitissem uma conferência sistemática, permanente, tempestiva da veracidade dos dados informados pelos empreendedores, ou seja, as informações que eram entregues ao DNPM não eram verificadas tempestivamente e, muitas vezes, eram informações que conseguiam mudar a classificação de risco de uma barragem. Isso era entregue ao órgão e não era visto com tempestividade, não era analisado, e a classificação de risco mantinha-se uma classificação antiga, defasada, em razão de um processo cartorial, burocrático, pouquíssimo informatizado ou praticamente sem nenhum recurso de TI - isso em 2016 -, de tal forma que se apresentava um risco imenso de defasagens muito significativas em relação à classificação dessas barragens.

O controle documental, como os extratos de inspeções regulares, as declarações de condições de estabilidade, tudo isso era recebido também e não era analisado tempestivamente pelo órgão responsável.

Os processos de planejamento das fiscalizações feitas pelo DNPM também não eram planejamentos consistentes. Só para exemplificar, de 2012 a 2015, apenas 6% das barragens de alto risco haviam sido ou foram fiscalizadas por esse órgão. Então, não havia também uma rotina, um manual de fiscalização. A vistoria feita, a fiscalização feita dependia muito do perfil do técnico que ia lá até o local. Então, tudo isso também foi visto pelo TCU em 2016.

E, no último tópico ali, na gestão de informações: o que era visto durante os trabalhos de fiscalização não retroalimentava o próprio processo de planejamento de vistorias, de tal maneira que havia uma desconexão entre o que era encontrado e os novos planejamentos feitos para a vistoria de barragens.

Então, tudo isso fazia com que... A conclusão que tivemos foi que o processo de fiscalização de barragens de rejeitos realizado pelo DNPM não atende aos objetivos da Política Nacional de Segurança de Barragens.

Diante disso que foi detectado pelo TCU...

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG) - Só um aparte, por favor, Dr. Uriel.

O SR. URIEL DE ALMEIDA PAPA - Sim.

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG) - Quando o senhor coloca aqui "ineficácia do planejamento das fiscalizações", nós estamos falando de uma falta de método ou nós estamos falando de fatores que podem não levar à fiscalização, como, por exemplo, a própria gestão das empresas ou uma pressão delas para que isso não aconteça?

O SR. URIEL DE ALMEIDA PAPA - Bem, nesse trabalho não foi possível chegar a causas (*Fora do microfone.*) como essa, se havia pressão que causasse ou que atrapalhasse o processo de planejamento, alguma interferência externa ao

DNPM. O que vimos é que, por exemplo, informações relevantes, como o dano potencial associado àquela barragem, que é uma categoria relevante de um empreendimento, não era considerado no planejamento. Eles consideravam alto risco, agora, o dano potencial associado, que era o caso, o mais alto nível desse dano que estava associado, por exemplo, à Barragem de Mariana e também à Barragem 1 do Córrego do Feijão em Brumadinho, isso não era considerado. Então, um problema de método certamente havia. Certamente, problema de método e falhas de rotinas, falhas de ausência de um manual, por exemplo, de fiscalização por parte daquelas equipes que iam lá fiscalizar. Então, tudo isso, em conjunto, leva a essa conclusão de que o DNPM não conseguia atender a Política Nacional de Segurança de Barragens.

Durante - só complementando também, Senador - o processo de planejamento, não havia critérios claros sobre quais eram os empreendimentos, quais eram as barragens que deveriam compor aquela fiscalização, quais deviam ser priorizadas. Então, era uma desconexão de informações entre as estruturas regionais do DNPM e a sede, de tal maneira que o planejamento era bastante desalinhado com o que deveria ser em termos de prioridade; priorizar aquilo que apresentava maior risco ou maior dano associado.

Bem, diante desse achado, o TCU proferiu uma série de determinações e recomendações com vistas a mostrar caminhos para o DNPM, inclusive para determinar a solução de problemas que estavam incompatíveis, mostrando incompatibilidade com a legislação. E, após dois anos, ou seja, em 2018, foi feito o que nós chamamos de monitoramento, ou seja, uma equipe do TCU foi novamente ao DNPM para verificar em que medida aqueles problemas que haviam sido detectados em 2016 foram de fato resolvidos. Então, foi feito esse monitoramento, e o que se percebeu foi que houve avanços. Já falando em ANM, mas mesmo antes da implementação da nova agência, que assumiu o lugar do DNPM trazendo novas competências, mesmo antes, já houve melhorias significativas. O órgão, essa autarquia, o DNPM começou a implementar sistemas tecnológicos, sistemas informatizados, como é o caso do SIGBM, um sistema que permite que alertas sejam gerados, que a informação entregue pelo empreendedor cadastrado no sistema seja reconhecida tempestivamente pela agência, pelos técnicos da agência, que recebem alertas inclusive no celular. Então, de fato, houve melhorias. E, segundo os próprios servidores da ANM (Agência Nacional de Mineração), muitas dessas melhores foram provenientes do trabalho das determinações e recomendações feitas pelo TCU em 2016.

Então, só para mencionar algumas: foi elaborado um manual de fiscalização, que não havia anteriormente; formulários para inspeção; as sugestões da consultoria geotécnica que havia sido contratada foram implementadas em grande parte pela agência reguladora. Então, uma série de melhorias aconteceu de lá para cá. De 2016 para cá, pode-se dizer que houve um aumento significativo, uma melhoria significativa nesse órgão fiscalizador, mas, de fato, ainda persistem pontos importantes.

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG) - Não suficientes para evitar uma nova tragédia.

O SR. URIEL DE ALMEIDA PAPA - Exato, não suficientes.

E aí eu entro no segundo grande achado de auditoria de 2016, que é um problema que vem sendo apontado pelo TCU, não é de agora; já houve fiscalizações em 2011, 2012, 2016, 2017, quando abordamos a questão do nióbio, e novamente agora, em 2018. Mostramos que a estrutura do DNPM é uma estrutura muito deficiente, muito precária. É um cenário - ao visitarmos agora a agência reguladora - de abandono. É um cenário em que a gente percebe ali que as estruturas físicas, a estrutura do órgão, de fato, em todos os aspectos é de precariedade.

Então, percebe-se - e mapeamos isso em 2018 - que desde 2010 há um declínio progressivo nas despesas discricionárias, que são as despesas alocadas para fiscalizações. Então, os contingenciamentos, entre outros motivos, levaram a agência reguladora e o DNPM a um declínio progressivo nos recursos alocados para as fiscalizações.

A estrutura de pessoal...

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Sr. Uriel, o senhor me permite?

O SR. URIEL DE ALMEIDA PAPA - Claro.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Veja bem, estou ouvindo com muita atenção e li rapidamente aqui esse documento, que é o subsídio que o senhor trouxe à nossa Comissão.

Eu já presidi a Comissão de Orçamentos e recebi, não só como Presidente, como em outras etapas do trabalho parlamentar... O senhor desculpe eu estar de costas, assim. É porque estou me acomodando melhor...

O SR. URIEL DE ALMEIDA PAPA (*Fora do microfone.*) - Fique à vontade.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Recebi muitos avisos de que o Tribunal de Contas tinha pedido para paralisar determinadas obras no Brasil. Alguma vez houve pedido para paralisar alguma mineradora, alguma construção? Porque paralisar uma rodovia é fácil, é até visível a olho nu quais são os elementos que estão sendo colocados para a construção, a pavimentação de uma estrada. Uma mineradora, por todo o processo que nós detectamos aqui, é muito mais difícil, até na constatação a que o senhor assistiu do professor que aqui esteve, oferecendo dados, subsídios e a constatação absurda de que ninguém compartilhou informações suficientes para impedir que uma barragem a montante fosse construída, como foi, naquela técnica, e que as consequências inevitavelmente viessem depois, se assim fosse. E assim foi.

Aqui, uma das páginas desse relatório há assim: relatório de acompanhamento com o propósito de acompanhar a avaliação... Avaliar a estruturação da Agência Nacional de Mineração de acordo com os parâmetros definidos pela lei tal e as boas práticas levantadas em outras agências reguladoras.

Por que eu pergunto se em algum momento, por tudo que o senhor viu, por tudo que presenciou - não precisa ser o senhor, com a sua idade, com a sua experiência, precisa ter o acúmulo -, se nós nos distanciarmos das informações que são devidas para que um órgão continue o processamento de seu trabalho, para que se chegue a uma conclusão razoável para o serviço público e o serviço à população como um todo... Em algum momento, alguma mineradora foi autuada, com base nas informações do mau funcionamento do DNPM na sua ação fiscalizadora, ou não?

O SR. URIEL DE ALMEIDA PAPA - Perfeito.

Bom, Presidente, V. Exa. mencionou a questão das obras públicas, quando há injeção...

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Os senhores paralisaram várias obras. Eu acompanhei algumas. Inclusive, a gente teve a oportunidade até de processar as informações para facilitar que aquela obra continuasse como está sendo feita. E o TCU, como é um órgão auxiliar do Poder Legislativo e tem, evidentemente, sua ação fiscalizadora regulamentar, até certos pontos... Como é tão danoso ver o quadro que nós estamos verificando hoje, em nível nacional, em que se encontram essas barragens; toda a ineficiência do DNPM; agora, os senhores constatando aqui a necessidade de acompanhamento da estruturação da agência, que eu acho que vai incidir nos mesmos erros, nas mesmas deficiências e nos deixar a ver navios, como sempre ficamos, nesse processo... Alguma vez, com base nas informações da ineficiência, da precariedade de alguma barragem, foi suspensa a sua obra, a sua construção?

O SR. URIEL DE ALMEIDA PAPA - Sim. Agradeço a pergunta, Presidente.

O fluxo seria um pouco diferente, na atuação do TCU, quando se fala de obras que recebem recursos públicos. E aí de fato existem obras, geralmente obras de barragens de usos múltiplos de água, barragem para contenção de água para abastecimento hídrico de uma determinada cidade, e essas obras, por exemplo, cujos empreendedores são órgãos públicos, a exemplo do Dnocs, da Codevasf, que se utilizam de recursos do orçamento público. E, uma vez detectado algum indício de desvio, por exemplo, de recursos públicos, ou alguma ilegalidade significativa, o órgão público responsável pelo uso do recurso vai ser chamado a responder. E, feito todo o devido processo legal no âmbito do TCU, ainda assim, o plenário entender que existe uma ilegalidade, ele encaminha a sugestão ao Congresso Nacional para que o Congresso Nacional decida sobre paralisar ou não aquele empreendimento.

No caso das mineradoras ou barragem de rejeito de mineração, as barragens nesse caso são feitas com recursos privados, de empreendedores privados...

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - No passado, não.

O SR. URIEL DE ALMEIDA PAPA - No passado, não.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - No passado, não. Inclusive, muitas vezes eu votei nesta Casa, ao longo dos anos, recursos públicos para a Vale.

O SR. URIEL DE ALMEIDA PAPA - Sim, eu digo, após a privatização da Vale, não há casos em que o TCU tenha atuado para paralisar ou sugerir a paralisação de recursos para a construção desses...

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - E a falta de fiscalização por parte do DNPM adequada?

O SR. URIEL DE ALMEIDA PAPA - Sim.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Não é motivo para averiguar, auditar a fiscalização do DNPM e, por consequência, chegar nas barragens?

O SR. URIEL DE ALMEIDA PAPA - Perfeito. Esse é o trabalho que temos feito, em 2016, de apontar aspectos de melhoria ou, eventualmente, ilegalidades na condução dos processos fiscalizatórios do DNPM, hoje, agência reguladora. Então, fizemos isso em 2016, 2017, 2018, e agora está em curso, em fase de conclusão, Presidente, um trabalho específico sobre o atendimento pela agência de normas e procedimentos regulamentados em relação à tragédia de Brumadinho.

Então, estamos fazendo o que chamamos de auditoria de conformidade, para verificar se as leis e normas foram respeitadas pela agência e se houve alguma responsabilidade desse órgão em razão ou em relação ao ocorrido nessa tragédia de Brumadinho. Então...

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - De uma maneira preventiva, me desculpe insistir...

O SR. URIEL DE ALMEIDA PAPA - Claro.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - ... porque queremos compreender que aqui nós vamos elencar uma série de iniciativas de projeto de lei e temos que ter compreensão como um todo. Agora, mesmo o senhor dizendo que o DNPM, hoje agência, conseguiu superar algumas debilidades, o senhor acha que ela poderia funcionar satisfatoriamente com as condições com que ela está sendo implantada?

O SR. URIEL DE ALMEIDA PAPA - A gente imagina... Essa auditoria de 2018 mostra que houve avanços quando se trata da vigilância da ANM, do DNPM sobre a segurança de barragem de rejeito. Embora não tenha sido suficiente, houve, sim, melhorias, especialmente quando se fala em implementação de recursos de tecnologia da informação e tudo mais.

Nós, antes mesmo de a agência ser implementada, iniciamos no TCU uma auditoria com esse lado preventivo, Presidente, de avaliar se a agência está sendo estruturada de acordo com a lei que a instituiu, a Lei 13.575, e também se está sendo implementada de acordo com as boas práticas de agências reguladoras. Já temos um histórico extenso de agência reguladoras no Brasil, temos no TCU um histórico amplo de fiscalizações, desde os anos 90, sobre essas agências. Então, temos conhecimento para avaliar se a estrutura que a agência está montando está de acordo com essas boas práticas de regulação e está de acordo com a legislação.

Então, esse trabalho que está em curso, nós o temos em três etapas. Iremos avaliar a institucionalização da agência, do processo de tomada de decisão, e aí a gente entra na questão da transparência, do *accountability*, da responsabilização dos gestores e mecanismos para reduzir a vulnerabilidade dela à fraude e corrupção, que é algo que também o TCU, em fiscalização do ano passado, mostrou: que a ANM é a segunda instituição pública federal mais vulnerável à fraude e à corrupção quando isso está combinado com o poder de regulação que ela tem, com o poder que ela tem de fiscalizar, de outorgar, de normatizar. Então, mostrou que ela tem uma série de falhas, de lacunas, em relação à sua auditoria interna, em relação a mecanismos de integridade internos, ao próprio processo de tomada de decisão, à transparência.

Tudo isso é algo que precisa ser enfrentado nesse processo de reestruturação, e é um trabalho preventivo, é um trabalho que o TCU tem feito, já, desde 2016, bastante incisivo, com o propósito de buscar caminhos que permitam que essa entidade tão importante, quando se fala de segurança de barragem de rejeito, se fortaleça. Mas, de fato, existem barreiras significativas, como é o caso da ausência de recursos, recursos orçamentários, recursos humanos. Existe um déficit imenso...

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG) - Não, os recursos existem, Dr. Uriel. O problema é que eles não chegam à agência, não é isso?

O SR. URIEL DE ALMEIDA PAPA - Isso, perfeito. Existe um...

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Mas tem que ter a receita a agência.

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG) - Não tem...

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Sim, mas ela continua funcionando, Relator; enquanto nós estamos aqui sentados, num diagnóstico, ela funciona com os seus objetivos, e, enquanto isso, nada está sendo feito.

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG) - Sim, sim.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Se ela continua, ela vai ter suas vicissitudes todas dentro desse processo.

O SR. URIEL DE ALMEIDA PAPA - Isso.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Nesse momento, ela pode estar fiscalizando uma barragem como essa, a precariedade que nós estamos identificando, e incorrer nos mesmos erros que nós estamos aqui lamentando.

O SR. URIEL DE ALMEIDA PAPA - Isso. E, sem dúvida, até...

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Não seria exigir que, antes de operacionalizar os seus procedimentos, a agência estivesse, na sua inteireza... Todo relatório que eu leio, acredite, eles falam a mesma coisa, até o relatório do TCU. Está aqui escrito assim: falta de recurso, falta de pessoal; falta de recurso, falta de pessoal; falta de recurso, falta de pessoal.

O SR. URIEL DE ALMEIDA PAPA - É, é verdade.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Mas isso não impede as ações administrativas e fiscalizadoras de todos os lados; mas, no caso dela, pior ainda - no caso da agência e do DNPM -, porque ela que se manteve operacionalizando toda essa fiscalização esses anos todos, com todos esses vícios de comportamento, suspeitas de todo... Ela continuou operando, e continua agora.

O SR. URIEL DE ALMEIDA PAPA - Sim.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Não seria caso de o TCU adotar um procedimento - que aí eu discuto até, a sugestão que eu faço - de que ela não funcione com essa finalidade enquanto não tiver com a plena capacidade de fazê-lo?

O SR. URIEL DE ALMEIDA PAPA - Seria um caminho a finalidade de fiscalizar a segurança de barragens de rejeito.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Sim, mas ela fiscaliza precariamente, com vícios de corrupção. Não há uma maneira, como drenar isso, acabar com isso?

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG) - E outra coisa, eu complemento aqui a Presidente, Uriel. Hoje, por exemplo, a agência tem boa parte dos recursos retidos. Se ela é a segunda nessa questão da possibilidade de corrupção mais fragilizada, se esse dinheiro todo que fica retido no Governo fosse para a agência, nós estaríamos podendo potencializar essa questão sobre a corrupção e a falta de controle e comportamento.

O SR. URIEL DE ALMEIDA PAPA - Perfeito. A maneira como o recurso é aplicado é que vai ser determinante para que isso elimine, mitigue pelo menos, essa vulnerabilidade que a agência tem em relação à sua exposição à fraude e à corrupção. Então, se esse dinheiro, uma vez ele não sendo mais contingenciado, chegando, de fato, à agência, ele sendo bem aplicado na capacitação de pessoas, em programas de integridade, reforço da auditoria interna, porque até recentemente, eu não sei agora, mas até poucas semanas, havia um servidor na auditoria interna... Então, esse dinheiro sendo direcionado para essa estrutura, estrutura de governança, de fortalecimento do processo de tomada de decisão, transparência, aí, sim. Agora, se o dinheiro for para comprar equipamento, comprar sistema, vai ser útil? Vai, mas de fato não vai entrar nesse aspecto da vulnerabilidade à fraude e à corrupção. De fato, o direcionamento desse recurso é muito relevante para que ela se estruture. Agora, já nesse caminho que eu tracei no TCU, já pude fiscalizar outras agências, como a Aneel, a Anatel, a ANTT, a Antaq, que são agências que têm limitações de recursos humanos, sim, mas não há como comparar com a situação da ANM, que tem, por exemplo, apenas oito servidores capacitados em fiscalizar a segurança de barragens. Oito, e agora mais cinco entraram e estão sendo treinados.

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG) - No Brasil todo?

O SR. URIEL DE ALMEIDA PAPA - No Brasil todo.

Em 2016 fomos à regional do DNPM em Minas Gerais. Havia uma pesquisa feita pela autarquia para avaliar quantos servidores seriam necessários em Belo Horizonte, na regional do DNPM de lá, e o fato é que eram necessários 384 servidores, e havia apenas 20% disso. Temos uma situação de fato crítica: 37% dos servidores da agência estão hoje já recebendo abono de permanência, ou seja, eles já têm condições de se aposentarem, se assim quiserem, 37%; 42% dos cargos de especialistas em recursos minerais estão preenchidos; 20% dos cargos de técnicos em atividade de mineração estão preenchidos. Então são números que, mesmo quando comparados com outras agências que também passam por limitações graves de recursos humanos e financeiros, orçamentários, é uma instituição que está num nível muito precário, que realmente chama a atenção pelo abandono. E isso prejudica dramaticamente a sua atuação como órgão responsável pela fiscalização de barragem de rejeito.

Difícil vislumbrar um caminho num cenário de contenção de recursos públicos, mas esse é o cenário que temos hoje, apontado em vários relatórios, como V. Exa. bem apontou. Realmente vários trabalhos, o tribunal tem chamado a atenção do Governo Federal, das Casas Legislativas, desde 2011, sobre essa questão, mas é claro que não... Enfim, não é algo fácil de resolver de fato.

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG) - Tudo bem, Presidente. *(Pausa.)*

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Há algum relatório disponível, Sr. Uriel, sobre as últimas reuniões entre a ANM e o TCU, que possa ser disponibilizado, sobre sugestões de funcionamento, serem detectados visíveis atos de corrupção? Há algum relatório disponível para esta Comissão?

O SR. URIEL DE ALMEIDA PAPA - Não, por enquanto, não.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - É só o diagnóstico?

O SR. URIEL DE ALMEIDA PAPA - O que temos é um diagnóstico baseado em vulnerabilidade à fraude e à corrupção. Então, foram vistos aspectos como a ausência de programas de integridade, programas que evitem o nepotismo, problema de falta de transparência, falhas nos processos de tomada de decisão. Isso foi visto.

Indo mais para aspectos concretos, estamos concluindo nos próximos dias, Presidente, um trabalho que tem como foco analisar a regularidade dos atos da agência no cumprimento de normas, leis e procedimentos em relação à segurança de barragem especificamente para o desastre, a tragédia ocorrida em Brumadinho. Isso vai ficar pronto nos próximos dias e vai ser submetido à Ministra Relatora, Ministra Ana Arraes e, em seguida, ao Plenário do TCU. Mas certamente é um trabalho que pode ser submetido ao conhecimento da Comissão antes mesmo da apreciação pelo tribunal.

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG) - Dr. Uriel, na última reunião, nós falamos sobre a questão de sugerir que a CPRM (Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais) fosse agregada à Agência Nacional de Mineração. O TCU evoluiu nisso em algum ponto?

O SR. URIEL DE ALMEIDA PAPA - Bom, fizemos discussões internas não conclusivas em razão da complexidade de uma... Seria algo como uma fusão. Claro, não seria a competência do TCU, mas o fato é que a CPRM tem uma miríade, uma quantidade muito ampla de outras competências, e esta é uma avaliação que precisa ser feita: qual é o risco que se corre ao juntarem-se essas duas instituições e eventualmente algo preponderar em detrimento de outras competências relevantes da CPRM. Essa é uma avaliação que talvez possa ser feita em uma discussão como esta, mas, de fato, não há. Em virtude de não haver acontecido uma fiscalização com esse propósito por parte do TCU, nós não...

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG) - Isso teria de ser iniciativa do Executivo ou nós poderíamos, por lei, por exemplo, redefinir as competências da ANM para facilitar essa fusão?

O SR. URIEL DE ALMEIDA PAPA - Isso poderia ser por legislação.

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG) - Eu creio que isso é mais de origem do Executivo, do Presidente.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - O Presidente da República tem, nas suas atribuições, fazer... Pode ser um estudo demandado por V. Exa. que possa ser dirigido ao Presidente da República, conforme, se não me engano, exatamente o art. 84, inciso VI, que fala dessas competências.

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG) - Então, no relatório, a gente pode deliberar sobre isso...

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Com certeza, com certeza.

O SR. CARLOS VIANA (PSD - MG) - ... ao Presidente.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Eu queria fazer uma pergunta final que me foi sugerida aqui pela assessoria. A inteligência artificial - nós estamos vendo tanta coisa no presente e pode vir no futuro... Há um estudo dessa natureza para substituir os auditores, por exemplo, na fiscalização - vários auditores - de barragem? Há estudo em andamento? Eu gostaria de saber se esse modelo de auditores de empresa terceirizada poderão simplesmente ser dispensados e substituídos por outros mecanismos que não esses em que nós temos esse diagnóstico desfavorável pela cumplicidade de ações.

O SR. URIEL DE ALMEIDA PAPA - Perfeito.

Presidente, em razão das restrições fiscais que teremos nos próximos anos, esse é um caminho que me parece promissor. O advento do 5G, a licitação que deve acontecer no Brasil, uma nova tecnologia para telecomunicações, a partir do ano que

vem, vai dar um salto nas comunicações interpessoais, mas também vai fazer emergir a chamada internet das coisas, ou seja, piezômetros e outros tantos equipamentos utilizados para medições de pressão e outras características de barragens podem, sim, passar a comunicar-se diretamente com a agência reguladora, sem nenhuma intermediação. Não sei dizer em quanto tempo, mas me parece que é um caminho que solucionaria, não sei, novamente, em quanto tempo. Não sei se o Dr. Fernando tem também alguma ponderação, mas, de fato, é um caminho que traz um otimismo. De fato, não sei quanto tempo levaríamos para chegarmos a esse ponto, até porque demandaria da agência reguladora também uma estrutura de TI, uma estrutura informatizada para receber essas informações e agir sobre esses dados que vão ser recebidos de centenas de empreendimentos.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Nós estamos sonhando aqui, porque sonhar é permitido, não custa nada, já que não houve nem compartilhamento de informações entre técnicos para evitar essa tragédia toda que está aí.

Eu quero agradecer a sua presença e dizer da importância que ela tem para que nós possamos, em parceria - legislação, tribunal -, formar uma frente deliberada mesmo a coibir as administrações específicas sobre investimento no País sem fiscalizações rígidas que possam manter a integridade dos interesses do povo brasileiro. Eu agradeço a V. Exa.

O SR. URIEL DE ALMEIDA PAPA - Obrigado, Excelência.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Nós temos a palavra com o Sr. Fernando Gabriel da Silva Araújo. Como ele vai falar sobre, me parece, o que poderia ser feito em relação às barragens...

(Intervenção fora do microfone.)

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Ah! O senhor já falou?

O SR. FERNANDO GABRIEL DA SILVA ARAÚJO - Já, já.

A SRA. PRESIDENTE (Rose de Freitas. Bloco Parlamentar PSDB/PODE/PSL/PODE - ES) - Eu que sou ausente. Me perdoe. Quando eu ouço falar em Gabriel, eu lembro do meu filho Gabriel e vou embolando tudo.

Mas eu quero agradecer. Vamos dar por encerrada a reunião, porque temos que comparecer à reunião de Líderes. Eu gostaria, mais uma vez, de pedir aos senhores, inclusive ao Sr. Fernando - me desculpe, por favor -, que nos deem subsídios para que possamos formalizar algumas questões de proposta legislativa ou mesmo de andamento, como essa que o Senador poderá fazer nos termos constitucionais, sugerindo ao Governo, seja esse ou qualquer outro, que atitudes sejam tomadas para formatar uma nova estrutura que funcione melhor do que a que vem funcionando até agora.

Agradeço a todos.

Está encerrada a presente reunião.

(Iniciada às 13 horas e 26 minutos, a reunião é encerrada às 15 horas e 54 minutos.)