

## Razões para reconsiderar o licenciamento do não retaludamento do ícone do maciço rochoso do Portão do Inferno, Parque Nacional de Chapada dos Guimarães

Sobre a apresentação realizada por mim em 21/08/2024 na sede do Ministério Público Estadual de Chapada dos Guimarães e, ouvindo ponderações da qualificada audiência, como também a argumentação da Professora Suzana Hirooka (Arqueologia), e dos professores Prudêncio Castro e José Roberto Borges, faço as seguintes considerações:

1. Mesmo que o maciço fosse super-resistente (o que não é o caso!), isto é, se a rocha mostrasse evidências de estabilidade **durante** e **após** as operações de corte, remoção e nivelamento, ainda assim essa operação não poderia ser licenciada pelos seguintes motivos:

- a. O objetivo do Parque Nacional de Chapada dos Guimarães é proteger, e não destruir e/ou ameaçar os sítios arqueológicos presentes nesse território. E justamente é isso que vai ocorrer nessa operação de retaludamento;
- b. Outro objetivo é proteger e conservar a paisagem. Portanto, não é admissível cortar e remover um dos monumentos naturais mais icônicos desse parque.

2. Além do mais, temos evidências de que o maciço rochoso pode não suportar essa operação, provocando o colapso de toda essa porção do maciço (a “torre” ou “pináculo” do Portão do Inferno, que, aliás, já está desabando naturalmente).

3. Sondagens e ensaios geotécnicos, assim como sondagens geofísicas e mapeamento **geológico-geotécnico detalhado, executados por profissionais qualificados, são exigências protocolares para o licenciamento de obras como esta, seja pública ou privada.**

4. Esses estudos poderiam até mesmo refutar, em tese, nossos questionamentos quanto a resistência do maciço durante/após as operações do retaludamento e que, em caso do colapso, poderíamos ter erosões de larga escala (movimentos de massa / voçorocas), lançando detritos no chamado “precipício do Portão do Inferno”. Isso sem contar com risco aos utilizadores da estrada.

5. De qualquer forma, observo que estudos de riscos desses eventos são imprescindíveis para a tomada de decisão de licenciar ou não uma obra como essa, mesmo em situações consideradas “emergenciais”.
6. Nesse sentido, cumpre observar que o documento intitulado “Estudo das alternativas das soluções dos desmoronamentos na rodovia MT-251”, no qual embasou-se o licenciamento ambiental da obra, não faz análise dos riscos de colapso nem durante as operações ou após a sua conclusão.
7. Ressalto que essas análises são normatizadas por normas técnicas específicas ([http://lmcg.ufpe.br/~leo/taludes/NBR-11.682-Estabilidade-de-Taludes\\_ATUALIZADA.pdf](http://lmcg.ufpe.br/~leo/taludes/NBR-11.682-Estabilidade-de-Taludes_ATUALIZADA.pdf)), sendo mandatório qualificar e quantificar riscos, incluindo análise probabilística. Ademais é preciso elaborar de planos específicos de gestão e medidas de segurança (Defesa Civil) para vários cenários de desastres.
8. Ao nosso ver, o documento apresentado não atende tais especificações. E, desse modo, deixa as autoridades que tomaram a decisão de licenciar a obra, descalçadas dessa fundamentação e, por esse motivo, não poderiam liberar o licenciamento sem que tal decisão não comprometesse seriamente a segurança dos cidadãos e o interesse coletivo, que no caso, inclui necessariamente, a preservação dos objetivos do PN de Chapada dos Guimarães.
9. Notei também que o documento utiliza uma imagem de um modelo virtual de um “túnel falso” à guisa de justificativa para descartar a alternativa de construção de um túnel como solução à passagem do Portão do Inferno. Ora, além de ser apenas um modelo conceitual (ou seja, um modelo fictício, não existente na realidade) essa imagem se refere a uma realidade oposta às propriedades geológico-geotécnicas do maciço do Portão do Inferno. Ao meu entender, trata-se de uma situação confusa, capaz de induzir a sociedade a erros de julgamento. Ao meu ver, essa situação, *per se*, compromete o documento para os fins a que se destina.
10. Quanto a interrupção do trânsito na passagem do Portão do Inferno, as autoridades poderiam ter considerado várias alternativas para avaliar a

possibilidade de compatibilizar o trânsito de veículos, ainda que de forma precária, sob determinadas circunstâncias, vigilância estrita e monitoramento ambiental permanente.

11. Sob essas circunstâncias poderíamos encontrar soluções para o trânsito funcionar durante o tempo necessário ao planejamento sustentável e responsável das intervenções no local, que são o fundamento do licenciamento ambiental. Caso contrário, pelo menos haveria uma justificativa para a interdição fundamentada no princípio de evitar um mal maior determinado pelos melhores recursos técnicos disponíveis.
12. Um esforço nesse sentido seria imprescindível, tendo em vista os pesados prejuízos à sociedade que a interdição dessa rodovia vem causando à sociedade, incluindo a liberdade de ir e vir dos cidadãos e a manutenção da atividade comercial, vital para a comunidade de Chapada dos Guimarães.
13. Mas, infelizmente, essa atitude, até onde posso ver, parece não ter sido considerada. Consequentemente, justificou-se o açodamento que está levando a decisões desastrosas e, muito provavelmente, desnecessárias.
14. Nesse sentido, sem ter a pretensão de esgotar tema tão complexo, abrangente, multidisciplinar por definição, visualizo, contudo, as seguintes atitudes que poderiam ser adotadas:
  - a. **Inspeção detalhada do maciço acima da estrada para mapeamento e possível intervenções localizadas em porções mais instáveis.**
    - I. De fato, foram realizadas inspeções ao nível da estrada e na base/fundações do atual viaduto. Mas, não consideraram o maciço acima dessa estrada, pelo menos não em toda extensão vertical no local da passagem do Portão do Inferno. Não tenho conhecimento se equipes técnicas acessaram e mapearam presencialmente (inspeção visual) toda a estrutura dessa elevação.
    - II. Tal inspeção poderia e/ou deveria ser realizada com apoio em imagens de altíssima resolução espacial, obtidas por aerolevanteamento por drone, apoiado por rigoroso ajuste de correção da altimetria. Para tanto, seriam

empregados recursos como receptores GPS geodésicos e outros meios que fossem necessários, segundo critérios técnicos.

- III. Tal medida permitiria gerar mosaico de imagens de alta definição e a modelagem 3D (planialtimetria) dessa elevação. Tais produtos permitiriam à técnicos experientes e qualificados identificar, mapear e delimitar com precisão porções do maciço com maiores probabilidades de desmoronamento.
- IV. Com base nesses procedimentos, poderiam ser indicados locais pontuais de intervenção para dar melhorar a segurança do trânsito.
- V. Modelos previsionais de deslizamento de terra são realizados com base nessas tecnologias, que são integradas por diversos meios tecnológicos para emissão de sinais de alerta ([https://www.telegrafia.eu/pt/solucoes/advertencia-publica/sistema-de-alerta-de-catastrofes-naturais/?gad\\_source=1](https://www.telegrafia.eu/pt/solucoes/advertencia-publica/sistema-de-alerta-de-catastrofes-naturais/?gad_source=1)).
- VI. Esses procedimentos, são usuais em situações como essa. São factíveis, e todos os recursos técnicos para realizá-los são amplamente disponíveis na nossa sociedade

**a. Instalação de sensores para monitoramento de deslizamentos e emissão de alerta.**

- I. Após o mapeamento detalhado, conforme exposto no item anterior, instalam-se rede de sensores para detectar movimentos de solo/ rocha imperceptíveis aos humanos.
- II. Tais sistemas podem realizar o monitoramento/ vigilância constante do maciço e, com base, nessas informações, pode-se antecipar medidas como a suspensão da passagem de veículos.
- III. Esse tipo de monitoramento incorpora informações de precipitação de chuva por meio da instalação de pluviômetros automatizados estrategicamente colocados na área vulnerável ao deslizamento, câmeras de alta resolução espacial e sensores de radar que geram dados mesmo durante chuvas e durante à noite.

- IV. Por meio dessas tecnologias, muitas vidas são salvas diariamente e economias nacionais continuam funcionando, mesmo situadas em áreas de grande risco.
- V. A título de exemplo: <https://jrcbrasil.com/solucao/sistema-de-monitoramento-de-encostas/>; <https://www.mdpi.com/2072-4292/6/2/1564#>
- VI. No Brasil temos agências governamentais, internacionalmente reconhecidas, que apoiam e desenvolvem projetos semelhantes e que poderiam ter sido acionadas para auxiliar nessa questão. Cito como referência, entre outros, o Serviço Geológico do Brasil (<https://www.sgb.gov.br/nossos-produtos?aba=#collapse-gestaoterritorialeprevencaodedesastres>) e o Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (CEMADEN) (<http://www2.cemaden.gov.br/>)

15. Portanto, **concluo**:

a. Que o risco do colapso seria até um motivo secundário para refutar o licenciamento da obra de retaludamento. Ela seria na realidade uma não-opção pelo fato em si de ser contra os objetivos do Parque Nacional de Chapada dos Guimarães.

b. Concordo com trabalhos anteriores quando mencionam que as melhores orientações seriam:

- i. Afastar a passagem do Portão do Inferno do contato com os paredões por ser uma área risco de colapso/ desabamento por **processos naturais**.
- ii. Essa abordagem, além de evitar os riscos naturais do desabamento, seria possível:
  - a. Salvar os objetivos do Parque Nacional de Chapada dos Guimarães de preservar/ conservar a paisagem e os sítios arqueológicos e;
  - b. Salvar a liberdade de ir vir dos cidadãos que utilizam essa estrada, pois o trânsito não precisaria ser interrompido durante a sua construção.

**c.** O processo de licenciamento emergencial deveria ser revisto, pois, mesmo aceitando-se a situação como emergencial, baseia-se em argumentação pífia, com vieses de indução a erros de avaliação e afastando-se de toda a cultura técnica disponível em nossa sociedade.

**d.** Quanto à possibilidade de liberar o trânsito de veículos (ainda que em caráter precário), acredito que essa possibilidade ainda não pode ser descartada, e deveria ser considerada, criteriosamente, no melhor espírito público, como descrito nos itens 14a e 14b.

**e.** Essa possibilidade abriria a janela de oportunidade para que estudos protocolares possam ser realizados, dando suporte a decisões fundamentadas em melhores informações técnicas do que as apresentadas pelo açodamento atual

**f.** Por fim, que estas considerações e recomendações sejam submetidas e ao escrutínio de outros profissionais, pois a matéria requer humildade em reconhecer ninguém individualmente pode substituir o conjunto de opiniões multidisciplinares e,

**g.** Sobretudo, que as autoridades ouçam a Sociedade.

Atenciosamente,

Auberto Siqueira  
Geólogo. Professor da UFMT  
Cuiabá, 22/08/2024