

Reservatórios de regularização

Jerson Kelman

Como engenheiro com formação em hidrologia, estive envolvido em diversas crises hídricas, inclusive a energética causada pelo esvaziamento dos reservatórios das usinas hidroelétricas, em 2001, e a de abastecimento de água para a Região Metropolitana de São Paulo - RMSP, em 2015. Por isso não me surpreendi quando fui procurado por alguns jornalistas que, motivados pela atual seca que ocorre na maior parte do Brasil, queriam saber sobre perspectivas de colapsos ainda em 2024, tanto de abastecimento de água quanto de suprimento de energia elétrica.

Respondi que, como todos sabem, alguns dramas já estão ocorrendo. Por exemplo, incêndios florestais e colapso da navegação de rios da Região Norte, com interrupção do fluxo de pessoas e de mercadorias. E que certamente outros problemas localizados surgirão ainda em 2024, antes do final da estação seca.

Porém, não prevejo dificuldades de abastecimento de água na RMSP e de abastecimento de energia elétrica em todo o país porque ainda há suficiente água nos reservatórios, construídos décadas atrás. Completei a resposta explicando que as usinas térmicas estão sendo acionadas não por falta de água nas hidroelétricas, como ocorria no passado, e sim para atender o pico de carga no final da tarde, quando as placas fotovoltaicas param de produzir e o consumo de eletricidade aumenta. Ou seja, em 2024 as térmicas atendem a uma necessidade de potência (produção instantânea), não de energia (produção média), diferentemente do que ocorreu em 2001 e 2021.

Nos últimos anos, a construção de novos reservatórios tem sido obstaculizada devido aos impactos locais, em geral deletérios, tanto os ambientais (por exemplo, corte de vegetação) quanto os sociais (por exemplo, reassentamento das famílias que vivem na área a ser alagada). São objeções às vezes intransponíveis. Porém, há casos em que as entidades de licenciamento decidiriam diferentemente se considerassem não apenas os efeitos locais, mas também a segurança hídrica de grandes aglomerados urbanos, como a RMSP, e a segurança energética de todo o país. Ou se, inspirados na recente catástrofe que se abateu sobre o Rio Grande do Sul, incluíssem na análise o papel dos reservatórios no amortecimento de cheias pelo efeito da estocagem temporária do excesso de água.

No livro “Climate Future: Averting and Adapting to Climate Change”, Robert Pindyck argumenta que limitar o aumento de temperatura em 1,5 ou 2,0 graus Celsius em relação ao período pré-industrial significa monumental esforço econômico, muito difícil de ser alcançado. Ele defende que não basta envidar esforços para diminuir a emissão de gases que causam o efeito estufa. É preciso também que se ponha em prática iniciativas “adaptativas” para proteger as populações vulneráveis das consequências das mudanças climáticas.

O aumento da frequência e da intensidade das secas e cheias deve ser enfrentado, como a humanidade tem feito há milênios, com a “ação adaptativa” de construir barragens com reservatórios de regularização para estocar água quando sobra e usar quando falta. Porém, antes disso será necessário adotar uma metodologia de licenciamento ambiental com uma visão mais holística do que a atual.

Publicado na Folha de São Paulo, 18/09/2024

FOLHA DE S.PAULO

DESDE 1921 **★ ★ ★** UM JORNAL EM DEFESA DA ENERGIA LIMPA 

ANO 104 * Nº 34.867

QUARTA-FEIRA, 18 DE SETEMBRO DE 2024

R\$ 6,90

equilíbrio
'BISPA DO COCHILO' DEFENDE O DESCANSO

Para Tricia Hersey, de 'Descansar É Resistir', quando o corpo pede, devemos relaxar **B13**

política
Ombudsman recebe leitores e marca 35 anos da função **A16**

Apostas são problema social que governo vai enfrentar, diz Haddad

Ministério da Fazenda antecipa para 1º de outubro prazo para legalização das bets

O ministro Fernando Haddad (Fazenda) disse ontem que as apostas online se tornaram "problema social grave" no Brasil e citou uma pandemia de dependência dos jogos. No mesmo dia, o governo Lula (PT) antecipou o prazo para legalização das bets.

"Nosso objetivo aqui é tratar desse assunto com a cautela devida, a distância entre entretenimento e a dependência é muito tênue, e nós precisamos saber lidar com isso", afirmou. Segundo Haddad, o governo fará um "pente-fino" no setor.

Hoje, qualquer site de aposta atua no Brasil. Com a antecipação, só as bets já cadastradas no Ministério da Fazenda poderão funcionar a partir de 1º de outubro. A regulamentação inicial previa que o prazo de transição terminaria em janeiro de 2025.

A medida foi tomada após reações do Congresso, com projetos da base do governo que prevêm proibição de propaganda das bets. A oferta de sites de apostas esportivas é liberada desde 2018, por lei aprovada no governo Michel Temer (MDB). **Mercado A17**



Lailo de Almeida/Folhapress

Na amazônia, fogo cerca famílias e desaparecimento de lago deixa comunidades ilhadas

Rastro de queimada em propriedade rural na Estação Ecológica Soldado da Borracha, a 220 km de Porto Velho (RO), consumida por incêndio; seca dificulta deslocamentos de moradores do lago Carapanatuba, no Amazonas, por igarapés, hoje fios d'água **Ambiente A44**



Demi Moore no longa feminista **Diversão**

ilustrada
'A Substância' é terror sobre atriz viciada em juventude **B6**



Brasil não estava preparado para enfrentar queimadas, afirma Lula

O presidente Lula (PT) disse que o Brasil "não estava 100% preparado" para a situação e sugeriu haver ações coordenadas nos incêndios. Afirmou ainda sentir "oportunismo" de setores que tentam criar confusão no país.

Ele se reuniu com chefes de Poderes para discutir medidas contra a crise do fogo, entre elas reformulação da Defesa Civil. Lula também deve editar medida provisória com crédito emergencial de R\$ 51,4 mi. **Cotidiano A37**

SP completa um mês de incêndios com 15 mil agentes em campo

Cotidiano A38

EDITORIAIS **A2**

Gasto emergencial não pode ser banalizado Sobre medidas para o enfrentamento da seca.

Já passa da hora de desativar os manicômios Acerca de determinação da lei e da Justiça.

Jerson Kelman Secas e cheias extremas pedem 'ação adaptativa'

Em livro, Robert Pindyck argumenta que limitar o aumento de temperatura em 1,5°C ou 2°C em relação ao período pré-industrial significa esforço econômico difícil de ser alcançado. É preciso que se ponham em prática iniciativas "adaptativas" para proteger populações vulneráveis. **Mercado A31**

tec

Instagram cria conta para adolescentes com restrições e supervisão dos pais **A33**

Explosões de paggers do Hezbollah matam 9 e ferem milhares

Uma série de explosões de paggers usados por integrantes do Hezbollah matou ao menos 9 pessoas e feriu 2,750 em Beirute e em mais oito cidades do Líbano. O governo libanês e o grupo fundamentalista acusam Israel pelo ataque; Tel Aviv não comentou. Os paggers são usados pelo Hezbollah para evitar rastreamento. **Mundo A34**

o mundo

Sou um estuprador, diz francês acusado de dopar ex-mulher para ser violentada **A36**



Semi, caminhão elétrico da Tesla, em exposição no Salão de Hannover nesta terça-feira (17); veículo atraiu a atenção do público e havia fila para conhecê-lo por dentro. Eduardo Sodré/Folhapress

Tosco e tecnológico, caminhão elétrico da Tesla vira estrela pop no Salão de Hannover

Chamado Semi, veículo, que chega ao mercado em 2025, lembra um ônibus espacial e tem acabamento ruim, mas tecnologia impressiona

Eduardo Sodré

HANNOVER (ALEMANHA) O caminhão elétrico da Tesla parece um ônibus espacial. É chamativo, tecnológico, aerodinâmico e tosco ao mesmo tempo. Em resumo, é exótico e funcional.

Há fila para subir os três degraus que levam à cabine, onde o motorista se coloca em posição central. Há uma tela sensível ao toque de cada lado, com informações sobre tudo o que ocorre por dentro e por fora do automóvel. Os gráficos e conteúdos impressionam, embora o ambiente remeta aos carros-conceito dos anos 1990, que tentavam adivinhar como seriam em 2040.

Leon, um jovem alemão que tenta organizar a fila, não tem muito a dizer sobre o veículo. Perguntado se há ao menos um QR Code para acessar informações, ele afirma que está tudo no site. Mas tudo é pouco nesse caso. A página da empresa de Elon Musk diz que o Semi —este é o nome do caminhão— é o futuro do transporte rodoviário elétrico. A autonomia é estimada em 500 milhas (800 quilômetros), e são necessários aproximadamente 20 segundos para se chegar aos 100 km/h. Não há dados técnicos ou estimativa de preço na página.

Leon afirma que a potência é de cerca de 1.000 cv, e orienta novamente a consultar o site da montadora.

As poucas especificações disponíveis permitem saber que o peso bruto total (soma de veículo e carga máxima transportada) é de 37 toneladas. De acordo com a Tesla, é possível recuperar 70% da energia em meia hora, desde



Visitantes do Salão de Hannover observam motor do caminhão elétrico da Tesla, que foi a estrela pop do evento. Fabian Bimmer/Reuters

que o Semi esteja plugado em um dos carregadores ultrarrápidos da fabricante.

A área envidraçada lembra a viseira de um capacete. O para-brisa e as janelas ficam rentes à lataria e parecem formar uma peça única, mas são partes separadas.

De volta ao interior, a sensação é de se tratar de um conjunto de peças produzidas em impressora 3D. Os materiais parecem ser rígidos e de baixa qualidade, mas a posição central para dirigir e a qualidade das imagens dos painéis digitais impressionam.

Existe ainda um espaço na parte de trás da cabine, que serve como área de descanso para o motorista. Contudo, diante do tamanho da boleia, parece mal aproveitado.

Mas os principais problemas do Tesla Semi não se resumem ao aspecto interior —que pode mudar até o modelo chegar ao mercado, o que deve ocorrer no longo de 2025. As complicações, de fato, estão nos outros estandes do Salão de Hannover.

Os espaços da feira estão repletos de caminhões 100% elétricos

de diferentes marcas, que já estão chegando ao mercado. Mercedes-Benz, Volvo e Scania oferecem suas soluções, além das montadoras chinesas.

São modelos que podem não ter o mesmo apelo pop do veículo pesado de Elon Musk, mas esse é só um detalhe diante da complexidade do setor de transportes.

O desenho ou as tecnologias são apenas parte da conta, que considera, sobretudo, o custo operacional. A Mercedes, por exemplo, estima que o elétrico eActros 600 vai custar o dobro do valor cobrado por um modelo a diesel equivalente, mas tenta mostrar que a conta fecha por meio de gráficos e projeções.

Essas contas ainda não foram detalhadas pela Tesla, que se resume a dizer que é possível economizar o equivalente a US\$ 200 mil (R\$ 1,1 milhão) em combustível ao longo de três anos. O cenário, entretanto, tende a ser bem mais complexo do que o encontrado no segmento dos carros de passeio.

O jornalista viajou a convite da Mercedes-Benz do Brasil

Reservatórios de regularização

Frequência maior de secas e cheias deve ser enfrentada com 'ação adaptativa'

Jerson Kelman

Engenheiro, foi professor da Coppe-UFRJ e dirigente de ANA, Aneel, Light, Enersul e Sabesp

Como engenheiro com formação em hidrologia, estive envolvido em diversas crises hídricas, inclusive a energética causada pelo esvaziamento dos reservatórios das usinas hidrelétricas, em 2001, e a de abastecimento de água para a Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) em 2015. Por isso não me surpreendi quando fui procurado por alguns jornalistas que, motivados pela atual seca que ocorre na maior parte do Brasil, queriam saber sobre perspectivas de colapsos ainda em 2024, tanto de abastecimento de água quanto de suprimento de energia elétrica.

Respondi que, como todos sabem, alguns dramas já estão ocorrendo. Por exemplo, incêndios florestais e colapso da navegação de rios da região Norte do país, com interrupção do fluxo de pessoas e de mercadorias. E que certamente outros problemas localizados surgirão ainda em 2024, antes do final da estação seca.

Porém, não prevejo dificuldades de abastecimento de água na RMSP e de abastecimento de energia elétrica em todo o país porque ainda há suficiente água nos reservatórios, construídos décadas atrás. Completei a resposta explicando que as usinas térmicas estão sendo acionadas não por falta de água nas hidrelétricas, como ocorria no passado, e sim para atender o pico de carga no final da tarde, quando as placas fotovoltaicas param de produzir e o consumo de eletricidade aumenta. Ou seja, em 2024 as térmicas atendem a uma necessidade de potência (produção instantânea), não de energia (produção média), diferentemente do que ocorreu em 2001 e 2021.

Nos últimos anos, a construção de novos reservatórios tem sido obstaculizada devido aos impactos locais, em geral deletérios, tanto os ambientais (por exemplo, corte de vegetação) quanto os sociais (por exemplo, reassentamento das famílias que vivem na área a ser alagada). São objeções às vezes intransponíveis. Porém, há casos em que as entidades de licenciamento decidiram diferentemente se considerassem não apenas os efeitos locais mas também

a segurança hídrica de grandes aglomerados urbanos, como a RMSP, e a segurança energética de todo o país. Ou se, inspirados na recente catástrofe que se abateu sobre o Rio Grande do Sul, incluísem na análise o papel dos reservatórios no amortecimento de cheias pelo efeito da estocagem temporária do excesso de água.

No livro "Climate Future: Averting and Adapting to Climate Change", Robert Pindyck argumenta que limitar o aumento de temperatura em 1,5°C ou 2°C em relação ao período pré-industrial significa monumental esforço econômico, muito difícil de ser alcançado. Ele defende que não basta enviar esforços para diminuir a emissão de gases que causam o efeito estufa. É preciso também que se ponham em prática iniciativas "adaptativas" para proteger as populações vulneráveis das consequências das mudanças climáticas.

O aumento da frequência e da intensidade das secas e cheias deve ser enfrentado, como a humanidade tem feito há milênios, com a "ação adaptativa" de construir barragens com reservatórios de regularização para estocar água quando sobra e usar quando falta. Porém, antes disso será necessário adotar uma metodologia de licenciamento ambiental com uma visão mais holística do que a atual.