

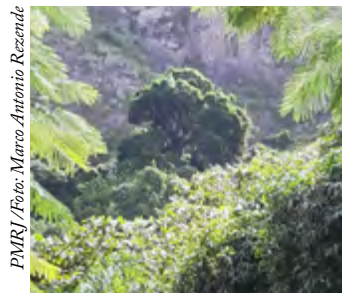


## ■ ELEIÇÕES

### Iniciada a campanha 2021

O pleito é para todas as instâncias de decisão do Clube de Engenharia.

# 8



## ■ DTES

### Parque Estadual da Chacrinha

Comemoração de 51 anos tem forte mobilização social pela sua preservação.

# 10



JORNAL DO

# Clube de Engenharia

ANO LVII - Nº 618 - RIO DE JANEIRO - MAIO/JUNHO DE 2021  
TEMPOS DE PANDEMIA

## ■ O PAÍS

# O Brasil-Nação no centro do debate nacional



*Observatório do Terceiro Setor*

A incontestável necessidade de esclarecer à sociedade quais as reais consequências da Emenda Constitucional 95 (PEC 95) na vida da população brasileira levou a Decania do Centro de Tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (CT/UFRJ) a promover encontro com diferentes segmentos. Conhecida como PEC do Teto de Gastos, o texto aprovado no Congresso Nacional alterou a Constituição de 1988 para instituir um Novo Regime Fiscal apontado como fator dos mais relevantes para o baixo crescimento da economia brasileira. Ao congelar despesas públicas ao limite da inflação durante 20 anos, essa é hoje questão central no debate nacional: o Estado brasileiro empobrece a cada dia, impedido de assegurar os serviços básicos à população que luta para sobreviver à pandemia, ao desemprego e à fome.

*páginas 6 e 7*

*O impacto da PEC do Teto de Gastos na vida do povo brasileiro, com o congelamento dos investimentos públicos por 20 anos, desenha um cenário de fome e desesperança.*

## ■ LEGISLAÇÃO

### Ameaça ao federalismo brasileiro

A revogação da Lei Kandir vai permitir que os Estados possam reivindicar da União o ressarcimento de todos os valores não pagos do ICMS.

*página 3*

## ■ SOCIEDADE

### Algoritmos não são meros cálculos

O mapeamento da nossa vida pessoal através dos algoritmos das redes sociais é ponto importante nas discussões sobre democracia e tecnologia.

*páginas 4 e 5*

# Importância do ensino público para o desenvolvimento da CT&I

A Constituição de 1988 consagra a responsabilidade do Estado para propiciar o ensino público e o desenvolvimento científico, tecnológico e de inovação. Mas o que estamos assistindo hoje é um movimento, estruturado nacionalmente, para ignorar tal determinação e destruir o que já foi construído e conquistado. Está em curso o desmonte da universidade pública. É impossível manter a paz social em um país com mais de 200 milhões de habitantes sem uma proposta que dê perspectiva de dias melhores para o seu povo. E a universidade pública é isso desde sempre!

A redução do orçamento público para essa finalidade impossibilita as instituições públicas de ensino e pesquisa de atender a essa responsabilidade. Ademais as universidades públicas desempenham um papel de caráter social que precisa ser reconhecido como a sua rede de serviços, extensão, projetos, psicologia aplicada, assistência jurídica, integração de projetos urbanos e tecnológicos, transferência de tecnologia e geração de emprego e renda, dentre muitas outras.

A redução progressiva do orçamento federal de custeio das universidades públicas tem sido alvo de denúncias há anos, mas essa situação chegou ao seu limite: o orçamento de Ciência e Tecnologia recuou 20 anos; do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), 15 anos; da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), 10 anos; e do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), mais de 20 anos.

Os dados denunciam uma situação insustentável. Em maio, a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), maior universidade do país em número de alunos, anunciou que só tinha recursos para manter a

instituição aberta até setembro deste ano. Outras instituições seguem estranguladas pela falta de repasses, em um contexto de pandemia no qual foram as instituições públicas de pesquisa que tornaram possível os avanços que o Brasil teve contra o coronavírus.

São exatamente elas, capitaneadas pela UFRJ, que deram início em 1º de junho, a um movimento nacional para, a partir do diagnóstico do cenário atual, unir forças e viabilizar propostas concretas a serem encaminhadas ao Congresso Nacional e ao Governo Federal para que o Brasil não perca sua capacidade de pesquisa, ensino e extensão. O debate, com a participação de dirigentes, além das instituições de ensino, das áreas de Ciência, Saúde e Engenharia, foi um passo decisivo para a construção de uma ampla frente que pretende ganhar adesão de dirigentes de todo o país.

A curto prazo é crucial acionar a Justiça contra os cortes imediatos e os contingenciamentos. É urgente e mandatário a criação de uma Lei Orgânica das Universidades Públicas que garanta, de fato, a autonomia universitária e financeira, mas também a escolha dos seus dirigentes, já que cada vez mais diminui o número de reitores indicados a partir de eleições diretas feitas pelas próprias universidades.

O Clube de Engenharia se integra às ações para superar tais dificuldades. Garantir a ampliação de uma frente que cresça em todo o país, mobilizar em especial as instituições de ensino são tarefas inadiáveis. Em uma só voz o Brasil precisa reafirmar e fazer ecoar em todas as instâncias de poder e país afora que é a Educação pública o que reduz e ilumina o caminho da construção de uma sociedade justa e igualitária.

*A Diretoria*

## EXPEDIENTE

### PRESIDENTE

Pedro Celestino da Silva Pereira Filho

### 1º VICE-PRESIDENTE

Sebastião José Martins Soares

### 2º VICE-PRESIDENTE

Márcio João de Andrade Fortes

### DIRETORA DE ATIVIDADES INSTITUCIONAIS

Maria Glícia da Nóbrega Coutinho

### DIRETORES DE ATIVIDADES TÉCNICAS

Artur Obino Neto

João Fernando Guimarães Tourinho

José Eduardo Pessoa de Andrade

Maria Alice Ibañez Duarte

### DIRETOR DE ATIVIDADES SOCIAIS

Bernardo Griner

### DIRETOR DE ATIVIDADES CULTURAIS

Cesar Drucker

### DIRETORES DE ATIVIDADES FINANCEIRAS

Leon Zonenschain

Luiz Oswaldo Norris Aranha

### DIRETORIA DE ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS

Leon Zonenschain

Luiz Carneiro de Oliveira

### CONSELHO FISCAL

Eliane Hasselmann Camardella Schiavo

Marco Aurélio Lemos Latgé

Denise Baptista Alves

Severino Pereira de Rezende Filho

### CONSELHO EDITORIAL

Pedro Celestino

Luiz Oswaldo Norris Aranha

Alcides Lyra Lopes

Ana Lucia Moraes e Souza Miranda

Cláudia do Rosário Vaz Morgado

James Bolivar Luna de Azevedo

Lucas Getirana de Lima

Marcio Patusco Lana Lobo

Mariano de Oliveira Moreira

Newton Tadachi Takashina

Tatiana da Silva Ferreira

### REDAÇÃO

Editores e jornalista responsável

Tania Coelho - Reg. Prof. 16.903

Textos: Guilherme Alves, Mariana Gomes e

Mateus Santos

Rodrigo Mariano - Reg. Prof. 32.394/RJ

Editoração: Márcia Azen

Produção: Espalhafato Comunicação

Fotos: Fernando Alvim/Arquivo Clube de Engenharia

Colaboração: Marcia Ony



**Clube de Engenharia**

Fundado em 24 de dezembro de 1880

### SEDE SOCIAL

Edifício Edison Passos

Av. Rio Branco, 124 - CEP 20040-001 - Rio de Janeiro - RJ

Tel.: (21) 2178-9200 / Fax: (21) 2178-9237

[comunicacao@clubedeengenharia.org.br](mailto:comunicacao@clubedeengenharia.org.br)

[www.clubedeengenharia.org.br](http://www.clubedeengenharia.org.br)

## ■ LEGISLAÇÃO

# Em nome da Lei, a ameaça de destruição do federalismo brasileiro

*Paulo Lindesay, Coordenador Estadual do Núcleo da Auditoria Cidadã do Estado do Rio de Janeiro, não tem dúvida: um dos passos mais importantes em pauta hoje é a revogação da Lei Kandir*

“Com isso será possível estancar as perdas e reivindicar da União o ressarcimento de todos os valores não pagos do Imposto de Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) aos Estados desde o final dos anos 1990”, afirma Paulo Lindesay, técnico de informações geográficas e estatísticas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e diretor da executiva nacional do Sindicato dos Servidores do IBGE (ASSIBGE-SN).

Convidado do Clube de Engenharia, em encontro virtual dia 19 de maio, para esclarecer e aprofundar o debate sobre os graves impactos da Lei Kandir nas finanças estaduais, Lindesay lembra que a história vem de longe: “Quando a lei foi aprovada, em 1996, era um dos principais pilares do governo Fernando Henrique. Entre outras mudanças, a nova legislação alterou a forma como Estados e Distrito Federal arrecadavam o ICMS de empresas exportadoras de produtos primários e semielaborados. Com a perda de arrecadação haveria a compensação financeira dos Estados.

## Lei Complementar federal nº 87/1996, a chamada Lei Kandir

- **Isentou do ICMS** a exportação de produtos **primários e semielaborados**
  - Justificativa: obter moeda forte para compensar o câmbio fixo (paridade real x dólar)
- **Regulamenta o ICMS nacionalmente** - diretrizes gerais para Estados
  - Desmonta o argumento da existência de 27 legislações do ICMS, que existem com peculiaridades locais.
- Adotou o **“crédito financeiro”** em substituição ao **“crédito físico”**
  - Ampliou sobremaneira o crédito fiscal do sujeito passivo do ICMS.

*Com a Lei Kandir os Estados deixaram de ter a arrecadação de ICMS. Entre 1999 e 2018 o Estado do Rio de Janeiro deixou de arrecadar entre 40 e 50 bilhões.*

Mas, de 1999 até 2018, esse ressarcimento foi irrisório. Não chegou sequer a 10% do valor devido aos Estados no período. Do valor em torno de 634 bilhões de reais, a União ressarciu pouco mais de 34 bilhões. Com a atualização até os valores de agora, em 2020, a cifra já seria de mais de 800 bilhões de reais, afirmou.

## Sistema da dívida

A Lei Kandir entra em um intrincado sistema tributário que contribui para a manutenção do “sistema da dívida pública”, neste caso via isenções fiscais que não são revertidas em arrecadação futura. Segundo Lindesay, o orçamento federal de 2021, aprovado via Lei Orçamentária Anual e prevendo superávit, destina 53% de toda a despesa (2,236 trilhões de reais) para o pagamento da dívida pública — 361 bilhões para juros, e 1,875 trilhão para amortizações. Esse sistema, afirma o técnico, coloca o endividamento do Estado como um objetivo, contribuindo para a narrativa da necessidade de enxugar e diminuir o próprio Estado.

No caso da Lei Kandir, o mecanismo de isenção foi pensado sob o pretexto de aumentar as exportações e melhorar as finanças do país. A partir de 1996, no entanto, houve diminuição de receita, segundo dados do Banco Central. “No caso do Rio de Janeiro, o Estado deixou de arrecadar, entre 1999 e 2018, praticamente 40-50 bilhões, mais do que a privatização da CEDAE”, recorda Lindesay.

“Em 2019, foi feita uma PEC, não votada ainda, para tentar minimizar a perda dos Estados. Em 2020, a partir dessa preocupação, os governadores chegaram a ir ao Supremo Tribunal Federal (STF), que os orientou a buscar um acordo com a União para recuperar parte dessas perdas.

Minas Gerais, por exemplo, tem mais de 100 bilhões em receita a ser ressarcida pela Lei Kandir. Como não houve um entendimento com a União, o STF propôs ressarcir em 17 anos (2020-2037) o valor de 64 bilhões, parcelados anualmente.

Para Lindesay, antes de ser um acordo, trata-se sim de lesa-pátria, já que os estados estão perdendo recei-

ta. E houve ainda a proposição de revogar o artigo 91 dos Ato das Disposições Constitucionais Transitórias da Constituição, que garante a compensação da perda da Lei Kandir”, criticou o palestrante.

## O que está em jogo

No fundo, aponta Lindesay, está a “destruição do federalismo brasileiro”, na forma de diferentes atos judiciais que colocam as finanças estaduais dependentes da União. “O Plano de Recuperação Fiscal do Rio de Janeiro, aprovado pela Lei Complementar 159, de 2017, começou com uma dívida de 9,4 bilhões e, três anos depois, essa dívida resultou em 61 bilhões, incorporados à dívida do Rio de Janeiro”, apontou ele.

“O projeto instalado é financeiro rentista. Tem como objetivo central acabar com o federalismo, colocando condicionantes para governadores e prefeitos. A partir daí, busca capturar o resto do parque estatal que ainda existe e, ao mesmo tempo, atacar o Estado e seus servidores, entregando toda a administração do orçamento do fundo público na mão da iniciativa privada.

A PEC 32 - da chamada pseudo-reforma administrativa confirma: entre os princípios que estão sendo incluídos está justamente o da subsidiariedade. Significa que o Estado continuará a ser subsidiário dos serviços públicos, mas quem vai administrar é a iniciativa privada”, criticou Lindesay.

No caso dos regimes de recuperação fiscal dos Estados, uma situação que poderia ser aliviada pelo ressarcimento das perdas da Lei Kandir, uma nova lei - Lei Complementar nº 187, de 2021 - veio recentemente substituir a anterior, de 2017, da qual o Estado do Rio de Janeiro havia sido o único a aderir. Agora, o governo federal colocou condições mais flexíveis. “Mas os estados terão de abrir mão de ações judiciais contra a União, e terão de fazer todas as condicionantes impostas pela lei. No caso, a reforma administrativa, a alteração do regime jurídico, do saldo, e do regime previdenciário, além da redução da remuneração e dos benefícios dos servidores, denunciou Lindesay.



# Algoritmos e Democracia.

## Por que isso deve nos interessar?

*Em 2020, a Netflix lançou O Dilema das Redes, um docudrama que aborda as relações das pessoas, sobretudo jovens, com seus dispositivos eletrônicos, especialmente as redes sociais. Muito comentado no mundo inteiro, o documentário dramatizado trouxe à tona um debate crucial para os dias de hoje, mas que é pouco conhecido e de difícil compreensão para o público geral. O papel dos algoritmos na sociedade contemporânea é um tema ainda restrito, mas que requer atenção urgente, principalmente pelo seu impacto na vida social. O filme é baseado nos depoimentos de especialistas que deixaram seus cargos em empresas como Facebook, Instagram e Google devido a uma série de dilemas éticos que vivenciaram, principalmente no que diz respeito à indução de consumo de bens e informações.*

A interface entre seres humanos e máquinas é feita através das linguagens de programação, que são escritas a partir de uma lógica. Os algoritmos são semelhantes a uma receita prévia que demonstra cada procedimento necessário para que

um comando aconteça: uma sequência lógica e definida de instruções a serem seguidas para solucionar um problema ou desempenhar uma tarefa.

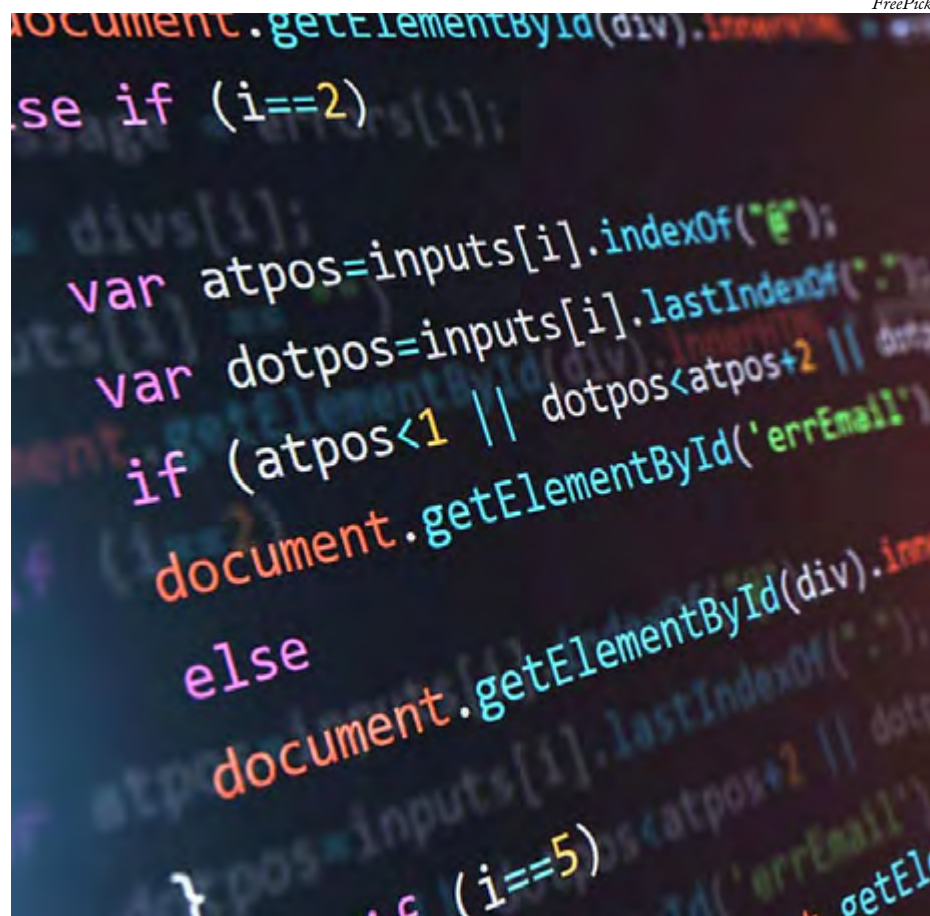
Mas como os algoritmos podem influenciar tanto a nossa vida? Pensando nesta pergunta, a Academia Brasileira de Ciências (ABC) convidou professora de ciência da computação na Universidade Clarkson, nos Estados Unidos, Jeanna Matthews, e os professores do Departamento de Ciência Política da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) Ricardo Fabrino Mendonça e Fernando Filgueiras, para a mesa de debates “Algoritmos comandam a sociedade e precisam de controles”. O presidente da ABC, Luiz Davidovich, e o diretor Virgílio Almeida, foram os moderadores.

A questão central do debate está relacionada à falta de transparência na utilização de algoritmos, sobretudo os baseados em grandes volumes de dados (*big data*). Segundo os pesquisadores, as consequências disso já se mostram presentes no nosso mundo político e social atual. Ricardo Fabrino Mendonça explicou que os algoritmos são alimentados por seres humanos e as informações geradas por nós no passado e no presente. “Algoritmos não têm vida própria, não são entidades que existem em si. Não são também somente ferramentas que permitem que cada um faça o que bem entender. “A ideia de que algoritmos são meros cálculos, destituídos de subjetividade, é problemática porque legitima um conjunto de

decisões tomadas de forma opaca e que impactam as vidas de todos nós”, explicou Mendonça.

O professor acredita que os processos de construção e aplicação de algoritmos precisam de mais transparência e governança, pois eles dialogam com valores, preconceitos, perspectivas e visões de mundo de quem os cria. “Algoritmos existem em um determinado contexto, pensar os algoritmos como instituições nos leva a entender os valores neles inscritos e como impactam a sociedade”, afirmou. Transparência é

necessário porque os algoritmos não só aprendem com o comportamento humano, mas também podem interferir em como agimos socialmente. É o que defende Fernando Filgueiras, que alerta para o fato de que os algoritmos alteram o nosso comportamento para diversos fins. “Os algoritmos atuam como instituições, eles estruturam a sociedade, organizam atitudes, formas de pensar e agir coletivamente, transformam a dinâmica de ação coletiva e definem posições e hierarquias sociais”, argumentou Filgueiras.



## ■ SOCIEDADE

### Inteligência artificial e racismo estrutural

Os participantes do debate também levantaram uma questão importante: o quanto os algoritmos refletem opressões estruturais, como machismo, racismo, LGBTfobia e preconceito de classe? Para Ricardo Fabrino Mendonça, os algoritmos reiteradamente reforçam a sustentação do racismo estrutural. Isso fica evidente não só nas redes sociais e nos mecanismos de pesquisa que usamos todos os dias, mas também em casos de tecnologias utilizadas para construção de políticas públicas. O pes-

*“A ideia de que algoritmos são meros cálculos, destituídos de subjetividade, é problemática porque legitima um conjunto de decisões tomadas de forma opaca e que impactam as vidas de todos nós” (Ricardo Mendonça)*

quisador citou o caso do Compass, empresa contratada pelo judiciário estadunidense para calcular penas de pessoas condenadas pela justiça, bem como a possibilidade de reincidência nos crimes cometidos. “É uma empresa privada que sequer revela as fontes dos dados que utiliza, justamente porque tem fins comerciais. A margem de erro de 30 a 40%, comprovadamente, ocorrem com maior frequência entre pessoas negras. São erros racializados”, explicou.

Outro exemplo apresentado por Mendonça é de uma ferramenta algorítmica utilizada para prever gastos com saúde nos Estados Unidos. Após um tempo, foi constatado que pacientes renais que seriam considerados gravíssimos foram alocados como de gravidade média simplesmente porque eram pessoas negras, desconsideradas pelo algoritmo como prioridade.

*“Algoritmos atuam como instituições. Estruturam a sociedade. Organizam atitudes, formas de pensar e agir coletivamente. Transformam a dinâmica de ação coletiva. Definem posições e hierarquias sociais” (Fernando Filgueiras).*

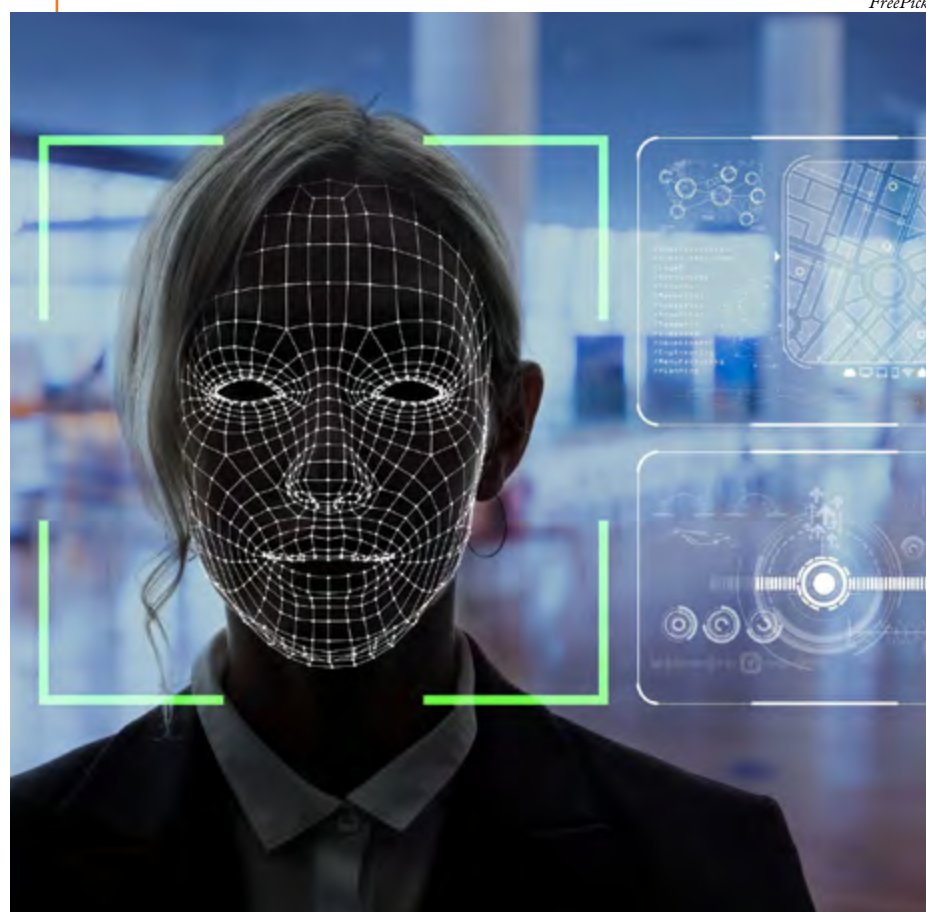
### Tecnologia e democracia

Virgílio Almeida concorda com Mendonça sobre a falta de transparência na gestão dos algoritmos de Inteligência Artificial (IA). Para ele, o julgamento humano vem cada vez mais sendo substituído por algoritmos, o que torna problemática a responsabilização de empresas e governos sobre suas consequências. De acordo com o diretor da ABC, “os algoritmos de IA permitem ao sistema aprender com experiências passadas, um conjunto de dados que refletem a história de determinados eventos. Isso tem impacto na vida humana cotidianamente, às vezes com resultados discriminatórios. O futuro da IA não precisa ser distópico”.

Para Mendonça, as relações de poder são atravessadas por discursos e produções de sentido, assim como os algoritmos. Mendonça acredita que as plataformas digitais evidenciam a criação de caminhos para a inserção de sujeitos em processos discursivos que podem levar à polarização, cujos resultados podem impactar a democracia, consolidando bolhas de desinformação e discurso de ódio a partir da própria polarização política. O pesquisador também explica que comportamentos individuais geram consequências coletivas, estruturam novos padrões interacionais que atravessam as implicações do uso de algoritmos.

“Estruturas opacas e incompreensíveis podem operar sobre várias camadas. Como tornar este processo mais aberto/acessível? Como tornar possível a responsabilização em alguns casos? Como pensar formas públicas de regulação e gestão não apenas da criação, mas das consequências do uso desses algoritmos? Essas escolhas morais e políticas são humanas e por isso defendemos a necessidade de gerir de forma pública e coletiva. Este é um grande desafio para a democracia atual”, finalizou.

O mapeamento da nossa vida pessoal através dos algoritmos das redes sociais, por exemplo, é um ponto importante das discussões sobre democracia e tecnologia. A professora Jeanna Mathews afirma que esses algoritmos estão governando nossa vida e há pouquíssima discussão sobre isso. “Eles mudam os ambientes digitais e nós nem sequer percebemos. Há muita reponsabilidade dos algoritmos no atual cenário e na tomada de decisões políticas, isso é inegável. A introdução de algoritmos em processos eleitorais, por exemplo, precisa ser discutida com seriedade. São investimentos públicos para propaganda política em plataformas privadas sobre as quais não sabemos quase nada, nem como administram as informações que coletam”, explicou Mathews.



FreePick



## ■ O PAÍS

# Teto de Gastos e a estagnação econômica

*Que a pandemia e sua má gestão tiveram impacto catastrófico para uma economia já em decadência é fato inegável, sobretudo com o atraso da vacinação. Mas será que é somente essa a causa da estagnação da economia brasileira?*

Desde 2016, não são poucas as vozes, de distintos setores, que apontam um fator dos mais relevantes para o baixo crescimento da nossa economia: a aprovação da Emenda Constitucional 95 (EC95), também conhecida como PEC do Teto de Gastos.

Trata-se de um novo regime fiscal aprovado pelo Congresso Nacional que determina o congelamento das despesas públicas ao limite da inflação durante 20 anos. Com a EC 95, o Estado brasileiro fica impedido de planejar gastos maiores que os do ano anterior em valores reais. Desde antes mesmo de sua aprovação, o Teto de Gastos foi alvo de duras críticas por parte de economistas e de técnicos ligados à infraestrutura e ao setor público em geral. Isso porque afirmavam que o Teto de Gastos comprometeria de maneira brutal os investimentos públicos, engessando as escolhas sobre o orçamento do Estado e privilegiando o capital financeiro e setores especulativos.

O Clube de Engenharia, a partir do encaminhamento da proposta ao Congresso Nacional vem acompanhando, participando e promovendo debates, em conjunto com outras entidades, sob as perspectivas em um futuro próximo a partir da aprovação do Teto de Gastos. Entre os alertas está a consequência mais impactan-

te, para a população brasileira e para o país: a queda de investimentos públicos em Saúde, Educação, Ciência, Tecnologia e Inovação e demais áreas estratégicas para o desenvolvimento nacional.

O que se confirmou na aprovação do último orçamento da União, que revela a predominância de uma visão estreita, em especial sobre Ciência, Tecnologia e Inovação, em plena pandemia. E ainda sobre as prioridades para as políticas públicas não só por parte do Governo Federal, mas também do Congresso Nacional. Outro ponto central apontado como consequência do Teto de Gastos e da pandemia é o aumento do índice de desemprego, já que há a certeza de que só será possível gerar empregos a partir de uma atuação proativa do Estado, algo que as políticas de congelamento de investimentos impedem.

Preocupada com a necessidade de ampliar o debate e apontar soluções para questões consideradas vitais para a construção de um Projeto de País, a direção da Decania do Centro de Tecnologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (CT/UFRJ) organizou encontro virtual para debater “As consequências do Teto de Gastos para a sociedade brasileira”.

Participaram do painel o economista André Lara Rezende, ex-presidente do Banco do Brasil e do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES); a economista e professora Esther Dweck, do Instituto de Economia da UFRJ que, entre 2011 e 2016, atuou no Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, no cargo de Chefe da Assessoria Econômica e como

Secretária de Orçamento Federal; o governador do Estado do Maranhão Flávio Dino, advogado, professor de Direito da Universidade Federal do Maranhão e ex-deputado federal; e o deputado federal pelo Rio de Janeiro e professor Marcelo Freixo, que foi deputado estadual por três mandatos consecutivos e presidente da Comissão de Defesa dos Direitos Humanos e Cidadania da Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro.

Entre os pontos centrais do encontro o argumento de que a atual teoria econômica é um modelo ideológico, mas apresentado como se fosse ciência exata. Utilizando uma linguagem inacessível para a maioria da população, confere enorme poder aos representantes dessa visão, como esclareceu André Lara Rezende: “A teoria econômica é sempre política. Usar modelos baseados em cálculos é falsear o que a economia realmente é. E essa teoria, atualmente debatida no Brasil está em dessincronia com o mundo. Até o Fundo Monetário Internacional (FMI), que tinha essa visão de restrição do Estado, mudou de opinião, mas no Brasil, sobretudo na grande mídia, se mantém a visão de que um Estado asfixiado abre espaço para a produtividade do setor privado”, criticou.

## Análises e soluções possíveis

O debate contribuiu não apenas para uma análise crítica do Teto de Gastos, mas também para apontar soluções para a crise econômica que o país enfrenta. Todos os debatedores foram unânimes no encaminhamento da revogação da EC 95, em defesa de um Estado que seja capaz de assegurar os serviços básicos à população.

Para André Lara Rezende, o foco deve ser sempre o da garantia dos serviços essenciais e dos investimentos públicos para o desenvolvimento, combatendo a desigualdade social. Rezende acredita que a concentração de renda gera graves consequências políticas, como a falta de confiança na democracia. “É preciso rever esse sistema não só pela alta concentração de renda e estagnação econômica, mas também porque ficou evidente que o atual modelo econômico inviabiliza a vida humana na Terra. A questão ambiental, citada como exemplo, deveria dominar a preocupação da sociedade sobre como coordenar a economia como um todo. E não há como fazer isso sem o investimento público, como o atual presidente dos Estados Unidos, Joe Biden, tem demonstrado”, defende o economista.

Soluções comumente apontadas como complementares ao Teto de Gastos são as reformas, sobretudo da previdência e administrativa. A Reforma da Previdência foi apontada pelo governo como a grande saída para a crise brasileira, resultado que não foi constatado mesmo após dois anos de sua aprovação. Para André Lara Rezende e Flávio Dino, as reformas podem não surtir efeito porque são vistas de maneira superficial e não são amplamente debatidas em seu conjunto. Um exemplo foi a própria reforma da previdência, da qual os setores que mais consomem o orçamento público – judiciário e militares – foram excluídos. Rezende afirma que uma ampla reforma precisa ser estudada de maneira aprofundada no sentido da governança do Estado brasileiro. Para Flávio Dino, uma reforma administrativa que reveja privilégios no funcionamento público em todos os níveis

## ■ O PAÍS

pode trazer contribuições importantes para o debate fiscal. Dino e Rezende também concordam que uma reforma administrativa não será tão efetiva quanto uma reforma tributária que equilibre as distorções entre as classes sociais, já que os ricos pagam menos impostos que os pobres.

### O papel da mídia

Uma unanimidade entre os debatedores é a forma como o Teto de Gastos continua a ser apresentado pelo Ministério da Economia e a imprensa como a solução para os problemas fiscais brasileiros: um dado inquestionável e absoluto. André Lara Rezende registra ainda que a mídia tende a sustentar a visão de que os que são contra a imposição do Teto de Gastos são a favor de um Estado demagogo, irresponsável e ineficiente, que gasta de forma eleitoreira. “Essa premissa é falsa”, afirma.

O ar de unanimidade faz parecer, de acordo com Esther Dweck, que o Teto de Gastos não traz consequências negativas, quando na prática ele não resolve nenhum dos problemas que diz resolver e ainda “agrava enormemente as questões sociais brasileiras sem resolver os problemas fiscais”. Dweck também aponta que o Teto de Gastos, que não tem paralelo em nenhum país do mundo, é, na verdade, um ‘ajuste fiscal autodestrutivo’. “Essa é a pior forma de lidar com os gastos públicos. Existem alternativas muito mais efetivas. A relação entre redução de gastos e redução do endividamento não é direta. Existem países que aumentaram os gastos e reduziram as dívidas. Isso ocorreu inclusive no Brasil, no passado”, explicou. Dweck dá ênfase à necessidade de garantir a pluralidade de vozes, de forma a propiciar a aplicação de ideias inovadoras, que venham, de fato, superar crises e problemas comuns da economia brasileira.

### Enfraquecimento da democracia

A certeza de que há relação entre o regime de austeridade fiscal e o crescente enfraquecimento da democracia no Brasil foi consensual na abordagem dos expositores. Para o governador Flávio Dino, o Teto de Gastos deveria ser considerado inconstitucional, não só porque suas consequências geram um conflito para o pleno cumprimento dos direitos constitucionais dos brasileiros, mas também porque o texto da emenda constitucional se choca com os princípios da constituição. “O texto da constituição precisa de investimentos públicos justamente para que esse catálogo de direitos tenha concretude na vida dos brasileiros de forma a extinguir as desigualdades sociais que sustentam materialmente o quadro de violência aberta que temos no Brasil”, defende Dino.

Marcelo Freixo aponta para a mesma direção. De acordo com Freixo, a redução do gasto público estatal é uma política de Estado mínimo que tem relação com a produção e reprodução de violências e do autoritarismo no cotidiano do país. “O que está em discussão está inserido em um contexto de afirmação de um projeto de

eliminação dos direitos sociais, uma ausência completa de legalidade. Não é à toa o ataque a todas as frentes garantidoras da democracia”, destaca. Na opinião do deputado, por ser uma questão tão importante e não ser debatida com a maior diversidade de setores possíveis da sociedade, fica nítido que ajuste é um fato imposto por interesses privados — principalmente ao se observar quais gastos estão incluídos ou não nos limites da emenda constitucional. “Isso tem muita relação com o pagamento dos juros da dívida, que está fora dos gastos, enquanto os investimentos em ciência, tecnologia e inovação, fundamentais em tempos de pandemia, não podem aumentar porque estão congelados no regime do Teto de Gastos”, argumenta.

### Questão de bom senso

Dados atuais sobre investimentos públicos ao redor do mundo demonstram que os números absolutos desses valores utilizados para defender o Teto de Gastos não são coerentes para se comparar com outros países. Isso porque os valores apresentados se referem ao volume total de gastos do governo federal e não em proporção ao número de habitantes. “O gas-

to por habitante é o indicador mais importante para se observar o nível de serviços de um país, e não o gasto total. Se compararmos o Brasil aos EUA, por exemplo, gastamos muito menos por habitante. E se levarmos em consideração que eles nem têm em Sistema Único de Saúde (SUS) e uma série de outros serviços públicos que temos no Brasil, essa comparação se torna ainda mais gritante”, destacou Dweck.

Para o governador Flávio Dino uma forma eficaz de gerir os gastos públicos é desenhada pela própria Lei de Responsabilidade Fiscal. Dino afirma que esta é uma regra fiscal que não deve ser abandonada. Registrou que foi dessa forma que conseguiu investir mais em saúde e educação no Maranhão e incentivar a geração de empregos. Rezende citou Biden, que tem gerido os investimentos nos Estados Unidos de forma a priorizar a preservação ambiental, outro ponto fundamental para atrair investimentos nos dias de hoje.

Foram destaques, entre outras soluções apontadas ao longo do debate: o investimento na cobrança da Dívida Ativa (somente a dívida previdenciária em 2018, foi de quase 430 bilhões de reais); a redução das desonerações fiscais nos impostos que financiam a Seguridade Social; e a discussão ampla da Reforma Tributária, que poderia aumentar a arrecadação de impostos e reduzir as taxas de juros.

E, é claro, uma análise profunda das mudanças casuísticas que o Ministério da Economia vem promovendo na PEC do Teto de Gastos, flexibilizando a liberação de recursos a critério das demandas dos gestores públicos. Enquanto isso cresce, dramaticamente, a população abaixo da linha de pobreza e a luta diária pela imunização e pela vida.

**Accesse o debate** no canal do Centro de Tecnologia no YouTube.



A Emenda Constitucional 95 (EC95), também conhecida como PEC do Teto de Gastos, não tem paralelo em nenhum país do mundo. É, na verdade, um ‘ajuste fiscal autodestrutivo’ (Esther Dweck).



■ ELEIÇÕES

## Calendário das Eleições para a Diretoria, Conselho Fiscal, Renovação do Terço do Conselho Diretor e Eleição das Mesas Diretoras das Divisões Técnicas Especializadas (DTEs) - Triênio 2021/2024

MÊS	DIA	HORA	ASSUNTO
ABRIL	26 - (2ª feira)	18 h	O Diretor de Atividades Institucionais submete na Reunião do Conselho Diretor o calendário das eleições e a apresentação dos números de inscrição dos últimos associados em condições de votarem e de se apresentarem como candidatos nas eleições para: Diretoria, Conselho Fiscal, renovação do terço do Conselho Diretor e das Mesas Diretoras das DTEs. (Art. VII-3 § 1º e § 2º do Regimento Interno e Estatuto, Título II, Capítulo I, Art. 9º).
JUNHO	15 - (3ª feira)	Até 20 h	Prazo final para registro, por requerimento ao Diretor de Atividades Institucionais, de candidaturas para a Diretoria, Conselho Fiscal e Terço do Conselho Diretor (Art. VII-4 do Regimento Interno).
	16 e 17 - (4ª e 5ª feira)		Verificação dos pedidos de registro de chapas pelos Diretores de Atividades Institucionais e Financeiras (Art. VII-5 do Regimento Interno).
	17 - (5ª feira)		O Diretor de Atividades Institucionais envia comunicação, por escrito, aos representantes das Chapas indicando as irregularidades observadas no registro de cada chapa (Art. VII-6 do Regimento Interno).
	18 e 21 - (6ª e 2ª feira)		Regularização dos Pedidos de Registro das Chapas (Art. VII-6 do Regimento Interno).
	21 - (2ª feira)	20 h	Encerramento do prazo para regularização do Pedido de Registro de Chapas (Art. VII-6 do Regimento Interno).
	18 - (6ª feira)		O(s) Diretor(es) de Atividades Técnicas envia(m) os esclarecimentos sobre a eleição das DTEs - (Capítulo XIII, Das eleições para as Divisões Técnicas especializadas - DTEs (Art. VII-55 - § 1º a § 4º do Regimento Interno).
	24 - (5ª feira)	17 h	Realização de reunião do Diretor de Atividades Institucionais com os representantes de Chapas e os editores do Jornal do CLUBE - <b>Reunião realização de sorteios</b> (distribuição das chapas no Jornal e no site do CLUBE, discussão e orientação sobre matéria/propaganda para divulgação), em atendimento ao Regimento Interno (Art. VII-10, VII-11 e VII-12).
JULHO	05 - (2ª feira)		Início da fixação da propagandas das chapas nas dependências do CLUBE.
	09 - (6ª feira)	até 20 h	Último prazo para manifestação das chapas que desejam enviar correspondência para associados residente fora do Grande Rio e entrega ao Diretor de Atividades Institucionais para providência (Art. VII-13, § Único do Regimento Interno).
	12 - (2ª feira)	18 h	O Diretor de Atividades Institucionais comunica ao Conselho Diretor as Chapas registradas e da ordem das mesmas nas cédulas únicas, conforme sorteio realizado em 24 de junho.
	15 - (5ª feira)	Até 20 h	- Registro, por requerimento dirigido ao Diretor de Atividades Institucionais, dos Programas de Ação de cada Chapa (Art. VII-4 do Regimento Interno). - Início da inserção de propaganda das chapas no site do CLUBE (Art. VII-15 do Regimento Interno). - Encaminhamento, para recepção pelo Diretor de Atividades Institucionais, do material de promoção das Chapas a ser enviadas aos associados residentes fora do Grande Rio e pelo site do CLUBE (Art. VII-13, § Único e VII-15 do Regimento Interno). - Entrega a Diretoria de Atividades Institucionais do material de promoção de cada Chapa a ser publicado no Jornal do CLUBE (Art. VII-9, § 1º e 2º do Regimento Interno).
	15 - (5ª feira)	12 h-20 h	Início do registro de chapas para as Mesas Diretoras das DTEs na Secretaria da Diretoria Técnica, através de carta dirigida ao(s) Diretor Técnico(s) pelos representantes de chapas (Artigo VII-56, § único do Regimento Interno).
	19 - (2ª feira)	18 h	Conferência do material de propaganda das chapas a ser enviado para associados fora do Grande Rio.
	27 - (3ª feira)	20 h	Encerramento de filiação em DTEs com direito a votar e ser votado (Artigo VII-56 do Regimento Interno).
	29 - (5ª feira)		Último dia para envio do material de propaganda das chapas para associados fora do Grande Rio (Art. VII-30 do Regimento Interno).
AGOSTO	02 - (6ª feira)	18 h	Término de registro de chapas para as eleições para as Mesas Diretoras das DTEs (Artigo VII-56 do Regimento Interno).
	03 - (3ª feira)	18 h 20 h	O Diretor Técnico promoverá: - Sorteio, caso haja mais de uma chapa concorrendo para uma mesma DTE, da posição das mesmas na cédula; e - Encerramento de verificação do preenchimento das condições exigidas para inscrições de chapas para as Mesas Diretoras das DTEs.
	06 - (6ª feira)	20 h	Data limite para o recebimento de material de cada chapa concorrente as Mesas Diretoras das DTEs a ser enviado aos votantes.
	09 - (2ª feira)		Envio do material sobre as chapas concorrentes para as Mesas Diretoras das DTEs aos votantes.
	23 - (2ª feira)	18 h	Encerramento da lista dos votos recebidos por correspondência dos associados residentes fora do Grande Rio e nos Estados (Art. VII-32 do Regimento Interno).
	24 - (3ª feira)	18 h	Reunião dos Diretores de Atividades Institucionais e Técnicas com os representantes de chapas para indicação de um fiscal por chapa para acompanhamento da votação e da apuração do processo eleitoral.
	26 - (5ª feira)	11h30	Abertura da Assembleia Geral Magna.
	26 - (5ª feira)	12 h	Início da votação.
	26 - (5ª feira)	20 h	Término da votação.
	26 - (5ª feira)	20h30	Início da apuração e após encerramento divulgação pelo Presidente do CLUBE do resultado das eleições.
SETEMBRO	13 - (2ª feira)	18h	Assembleia Geral Magna para posse dos eleitos para a Diretoria, Conselho Fiscal, Terço do Conselho Diretor e Chefes das Mesas Diretoras das Divisões Técnicas Especializadas (DTEs)

**ESTATUTO: Art. 50 – Quórum** – 10% (dez por cento) de Associados Efetivos quites em 31 de julho do ano em que a eleição se realiza. **Art. 51 – Somente participará como:**  
**– Candidatos** os Associados Efetivos quites, que tenham tido a admissão aprovada pelo menos 1 (um) ano antes da data da Assembleia de eleição – até 25/08/2020 – Matrícula – 40.530;  
**e Eleitores** – Que tenham tido sua admissão aprovada pelo menos 120 (cento e vinte) dias antes da data da realização da referida Assembleia. – até 30/04/2019 – Matrícula – 40.224





**DTEs  
Eleição**

## Eleição para as Mesas Diretoras (Comissões Executivas) das 20 Divisões Técnicas Especializadas (DTEs) do Clube de Engenharia

*A eleição para as novas Mesas Diretoras das Divisões Técnicas Especializadas do Clube, para o período 2021/2024, ocorrerá na mesma data das eleições para a Diretoria, Conselho Diretor e Conselho Fiscal, dia 26/08/2021, de 12 às 20h.*

As Mesas Diretoras, conforme o Regimento do Clube, são compostas por no mínimo 3 (três) sócios: Chefe, Subchefe e Secretário, e no máximo por 7 (sete) sócios: Chefe, Subchefe e cinco Secretários. As chapas candidatas devem ser constituídas apenas por sócios inscritos na DTE para a qual concorrem, e só poderão votar para as Mesas os sócios inscritos em cada DTE.

O prazo para inscrição ou filiação nas Divisões Técnicas, com direito a votar e ser votado, se encerra às 20h do dia 27/07/2021, terça-feira, 30 dias antes da data da eleição. O início do registro das chapas ocorrerá no dia 15/07/2021, às 12 h, e terminará no dia 02/08/2021, às 20 h.

O registro das Chapas será efetuado na Secretaria da Diretoria Técnica, através de carta dirigida ao Diretor de Atividades Técnicas pelo representante da chapa para o e-mail [eleicaodtes@clubedeengenharia.org.br](mailto:eleicaodtes@clubedeengenharia.org.br). O modelo da carta estará à disposição dos interessados na referida Secretaria quando da publicação dos instrumentos convocatórios para o processo eleitoral. A Diretoria Técnica prestará os esclarecimentos necessários aos eleitores e responderá às dúvidas porventura permanentes.

O Jornal do Clube de Engenharia publicará notas em suas edições de julho e agosto com convocação para os eleitores conhecerem as chapas concorrentes e votarem no dia 26/08/2021, de 12 às 20h.



### As DTEs criadas por resolução do Conselho Diretor, que terão novas Mesas Diretoras, são as seguintes:

1. Eletrônica e Tecnologia da Informação (DETI);
2. Construção (DCO);
3. Energia (DEN);
4. Engenharia Econômica (DEC);
5. Engenharia do Ambiente (DEA);
6. Engenharia Química (DTEQ);
7. Recursos Hídricos e Saneamento (DRHS);
8. Estruturas (DES);
9. Exercício Profissional (DEP);
10. Engenharia Industrial (DEI);
11. Geotecnia (DTG);
12. Recursos Naturais Renováveis (DRNR);
13. Transportes e Logística (DTRL);
14. Urbanismo e Planejamento Regional (DUR);
15. Engenharia de Segurança (DSG);
16. Recursos Minerais (DRM);
17. Engenharia de Manutenção (DMA);
18. Petróleo e Gás (DPG);
19. Formação do Engenheiro (DFE);
20. Ciência e Tecnologia (DCTEC).

*Para acessar o calendário das eleições para Diretoria, Conselho Fiscal, renovação do terço do Conselho Diretor e eleição das mesas diretoras das Divisões Técnicas Especializadas para o triênio 2021/2024 [clique aqui](#).*

Em 2020, a pandemia do Covid dificultou as principais atividades desenvolvidas pelas DTEs, isto é, a promoção de seminários, painéis etc sobre os assuntos de suas especialidades destinados ao conjunto dos associados do Clube e em vários casos abertos à participação do público em geral.

O domínio das plataformas tecnológicas de apoio digital permitiu que essas atividades fossem retomadas em 2021 e se constituirá como desafio o fortalecimento e ampliação das DTEs, prevendo-se o funcionamento misto, presencial e digital. Com isso, o Clube poderá aproveitar melhor o conhecimento técnico de seus associados, contribuir para a retomada da importância da engenharia e atividades afins em nosso país e atrair novos participantes nessa fase de grandes mudanças científicas e tecnológicas da atualidade em que vivemos.



**DTEs  
em AÇÃO**

## Sociedade civil se organiza pela gestão de um paraíso natural em Copacabana

*Guardião de espécimes ameaçadas da flora brasileira e relíquias de valor antropológico e histórico, o Parque Estadual da Chacrinha comemora 51 anos com forte mobilização social pela sua preservação*

Parques urbanos são protegidos e valorizados no mundo todo. Quando surgiram, no século XIX, eram espaços pensados para que a população dos grandes centros urbanos pudesse ter mais contato com a natureza, como elementos de coesão social. Hoje já se sabe que seu papel vai bem além. Eles ajudam a regular a temperatura e umidade, amenizando os efeitos das ilhas de calor geradas pelo tráfego pesado. Também reduzem os níveis de poluição, bem como a radiação ultravioleta e os ruídos dos carros e máquinas.

No Rio de Janeiro, o Parque Nacional da Tijuca abriga a Floresta da Tijuca, a maior área urbana reflorestada do mundo. É da mesma Mata Atlântica que é formado outro parque da cidade, hoje um dos tesouros da Zona Sul carioca, encravado em Copacabana, bairro mais populoso da região: o Parque Estadual da Chacrinha. Ciente do tesouro que tem, a sociedade civil trabalha para a sua preservação: por uma gestão horizontalizada e pela atenção do Poder Público.

O Clube de Engenharia, por meio de suas Divisões Técnicas Especializadas de Recursos Naturais Renováveis (DRNR), Recursos Minerais (DRM) e Geotecnia (DTG), que têm, em parceria com outras entidades, participação histórica nesse movimento, organizou uma série de eventos virtu-

ais para apresentar o parque para mais pessoas e, ao mesmo tempo, fortalecer as lutas pela sua preservação e gestão consciente. Foram, ao todo, cerca de seis horas de palestras, debates e apresentações artísticas divididas em dois eventos com lotação máxima nos dias **29 de abril** e **13 de maio**. A série comemorativa terminou com a exibição de dois documentários produzidos pela Embrapa Solos, e exibidos em 22 de maio na comemoração dos 51 anos de vida do Parque da Chacrinha.

### Riqueza mineral, arqueológica

O coordenador do evento, professor da UFRJ e presidente da Associação Profissional dos Geólogos, Renato Cabral Ramos, destacou os aspectos geológicos do parque, cuja paisagem é dominada pelo costão do morro de São João, uma formação de *gnaisse facoidal*. A rocha que compõe todo o morro e oferece a base de sustentação para o parque é, segundo o professor, “a mais carioca das rochas”. Predominante no morro da Urca e no Pão de Açúcar é possível traçar suas raízes desde a Armação de Búzios. Com diversas pedreiras no Rio, ela também pode ser encontrada em diversas construções na cidade. “É dessa rocha, por exemplo, que é feita a fachada do Centro Cultural do Banco do Brasil, de 1906. A Pedra do Sal, na região da Saúde, também é composta dessa rocha e até o tradicional Botequim do Jóia, construído em 1909, no Centro, tem suas pilastras em *gnaisse facoidal*”, destaca o professor.

A geologia do Parque da Chacrinha, segundo Renato, é o registro de um encontro de continentes há 590 milhões de anos, quando a África e a



*O Parque da Chacrinha se estende pela Ladeira do Leme, da Praça Cardeal Arcoverde até o antigo pórtico do reduto do Leme. O espaço, que fazia parte do sistema de defesa da cidade em 1708, é hoje um dos tesouros da Zona Sul carioca.*

América do Sul colidiram, formando uma grande cordilheira. Desse choque nasceu o Continente Gondwana, formado por América do Sul, África, Índia, Antártida e Austrália, um dos maiores da história do planeta. Com o passar do tempo, os continentes se separaram, mas os registros desse encontro ficaram. Cortando a encosta, há pegmatitos, rocha rica em quartzos, feldspato, malacacheta e, em alguns locais, pedras preciosas como berilo, esmeraldas e turmalinas.

Entre as formações rochosas naturais é possível encontrar diversas construções humanas que datam dos séculos XVIII e XIX. São plataformas de uso militar escoradas com muros de alvenaria de pedra seca. “Há uma história humana por trás desses muros. Pessoas escravizadas

quebraram aquelas pedras e construíram esses locais. São elementos de geodiversidade feitos com rochas locais. O parque tem um grande valor para diversos campos da ciência e da cultura, que precisam ser evidenciados sempre”, finaliza Cabral.

Camila Agostini, professora do departamento de arqueologia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), apresentou a riqueza histórica do parque. “Além das estruturas, há o que aflora do chão, algo extremamente importante para a arqueologia. Encontramos pedaços de azulejos, vidro, bonecas de porcelana. Costumo dizer que a porta para o passado daquele espaço está no chão, que revela vestígios de uso cotidiano e desmonte do que havia ali no início da década de 1970”, conta.

*Embrapa Solos/ Divulgação*



■ DTEs

## Biodiversidade e a anciã em perigo

Entre os famosos desenhos do livro *Voyage Pittoresque dans le Brésil*, publicado em 1827 e considerado um dos mais importantes registros iconográficos sobre o Brasil do século XIX, há a ilustração de uma paisagem que registra o que viria a ser o Parque da Chacrinha. Na imagem, uma árvore se destaca entre as demais: Jequitibá de Manta, ou *Couratari pyramidata*. A enorme árvore anciã de 30 metros de altura e 30 metros de diâmetro de copa, registrada por Rugendas, viu a cidade se transformar a sua frente ao longo dos séculos e, ainda hoje, se destaca sobre as copas da mata que o cerca.

No entanto, em abril de 2019, quando fortes chuvas causaram um deslizamento natural no Parque da Chacrinha, a espécie acabou pendurada em um penhasco a 90 metros de altura. A professora Patrícia da Rosa, da Universidade Federal de Pelotas, e pesquisadora do Centro de Responsabilidade Socioambiental do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, destaca que a espécie está registrada como “em perigo de extinção” no Livro Vermelho das espécies Endêmicas do Estado do Rio de Janeiro”.

A luta para salvar o exemplar vem sendo encampada por Ibá dos Santos,

chefe da Divisão Técnica de Recursos Naturais Renováveis e ex-gestor do parque, desde que a encontrou em perigo na mata. “A presença de espécies em extinção ampliou a nossa visão do quão importante é cuidar do parque. Temos uma missão, que é nos unirmos para preservar aquele espaço. Esse deslizamento de terra foi uma lição que apontou para a necessidade de uma gestão integrada, que busque cumprir as metas de desenvolvimento sustentável e preservar essas espécies”, destaca o conselheiro do Clube de Engenharia.

## O compromisso do Poder Público

A mobilização social chamou atenção do Poder Público, que se fez presente com a participação do Secretário Municipal de Meio Ambiente, Eduardo Cavaliere, e do corpo técnico da secretaria nos debates. “Estamos inaugurando espaços formais na secretaria para discutir a gestão das unidades de conservação. É um mundo de desafios na cidade, mas nos próximos quatro anos teremos duas gerências especializadas para trabalhar junto com os conselhos gestores e a sociedade civil. Sabemos que a conservação dessas áreas gera um movimento afetivo e profissional”, declarou o Secretário.

A implementação dos conselhos gestores das áreas de conservação estão, segundo a secretaria, em planejamento e enfrenta alguns desafios, como a sobreposição de unidades. No caso do Parque da Chacrinha, a área está sobreposta à parte do Parque Paisagem Carioca e APA Babilônia São João. Esses casos estão sendo estudados para que se defina como organizar os conselhos. A questão já vem sendo tratada pela Câmara Setorial Permanente, destacada para trabalhar com as unidades de conservação. O grupo também estuda a alteração da legislação que versa sobre os conselhos gestores, ainda limitados a 16 participantes. A ideia é suspender esse limite para que todos os interessados encontrem espaço na gestão das áreas de conservação.

O presidente do Clube de Engenharia, Pedro Celestino, deu ênfase ao que a riqueza de informações dos debates realizados, frutos de um crescente movimento, amplo e plural, representa hoje para o país. “Esse evento foi uma grata surpresa em um tempo de tragédias continuadas. Encontrar pessoas solidárias que se unem em benefício de uma atividade tão nobre, a preservação do meio ambiente, traz alegria. Essas mobilizações me fazem acreditar na humanidade”, comemorou o presidente.

A receita para o sucesso foi a mobilização. Organizado e coordenado pelo Clube, o evento teve o apoio do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio de Janeiro (Crea-RJ), Sociedade de Engenheiros e Arquitetos do Estado do Rio de Janeiro (Seaerj), e do Sindicato dos Engenheiros no Estado do Rio de Janeiro (Senge-RJ). Contou também com a participação ativa de diversas entidades profissionais, da sociedade civil organizada e do Poder Público, como a Associação dos Engenheiros Agrônomos do Estado do Rio de Janeiro (Aearj), Associação Profissional dos Engenheiros Florestais do Estado do Rio de Janeiro (Apeferj), Associação Profissional dos Geólogos do Estado do Rio de Janeiro (APG-RJ), Embrapa Solos, Associação de Moradores da Praça Cardeal Arcoverde, entre outros movimentos, entidades e grupos organizados.

Os documentários, produzidos pela Embrapa Solos, que encerraram oficialmente a série de eventos, podem ser vistos, na íntegra, no YouTube do Clube de Engenharia

[1º vídeo – 18.14 ]

<https://bit.ly/chacrinhavideo1>

[2º vídeo – 18.52]

<https://bit.ly/chacrinhavideo2>

**DIRETORES DE ATIVIDADES TÉCNICAS:** Artur Obino Neto; João Fernando Guimarães Tourinho; José Eduardo Pessoa de Andrade; Maria Alice Ibañez Duarte

### DIVISÕES TÉCNICAS ESPECIALIZADAS

CIÊNCIA E TECNOLOGIA (DCTEC): *Chefe:* Alexandre Vacchiano de Almeida; *Subchefe:* Marcio Patusco Lana Lobo | CONSTRUÇÃO (DCO): *Chefe:* Rivamar da Costa Muniz; *Subchefe:* Abílio Borges | ELETRÔNICA E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (DETI): *Chefe:* Miguel Santos Leite Sampaio; *Subchefe:* Gilberto Paes França | ENERGIA (DEN): *Chefe:* James Bolivar Luna de Azevedo; *Subchefe:* Alcides Lyra Lopes | ENGENHARIA DE SEGURANÇA (DSG): *Chefe:* Ricardo de Noronha Viegas (licenciado até 2020); *Subchefe:* Neilson Marino Ceia | ENGENHARIA DO AMBIENTE (DEA): *Chefe:* Paulo Murat de Sousa; *Subchefe:* Abílio Valério Tozini | ENGENHARIA ECONÔMICA (DEC): *Chefe:* Mauro de Souza Gomes; *Subchefe:* Paulo Tadeu Costa | ENGENHARIA INDUSTRIAL (DEI): *Chefe:* Luiz Antônio Fonseca Punaro Barata; *Subchefe:* Elinei Winston Silva | ENGENHARIA QUÍMICA (DTEQ): *Chefe:* José Eduardo Pessoa de Andrade; *Subchefe:* Simon Rosental | ESTRUTURAS (DES): *Chefe:* Robson Dutra da Veiga; *Subchefe:* Roberto Possollo Jerman | EXERCÍCIO PROFISSIONAL (DEP): *Chefe:* Jose Jorge da Silva Araujo; *Subchefe:* Bruno Silva Mendonça | FORMAÇÃO DO ENGENHEIRO (DFE): *Chefe:* Jorge Luiz Bitencourt da Rocha; *Subchefe:* José Brant de Campos | GEOTECNIA (DTG): *Chefe:* Manuel de Almeida Martins; *Subchefe:* Ian Schumann Marques Martins | MANUTENÇÃO (DMA): *Chefe:* José César da Silva Loroza; *Subchefe:* Carlos Alberto Barros Gutierrez | PETRÓLEO E GÁS (DPG): *Chefe:* Newton Tadachi Takashina; *Subchefe:* Irineu Soares | RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO (DRHS): *Chefe:* Jorge Luiz Paes Rios; *Subchefe:* Miguel Fernández Y Fernández | RECURSOS MINERAIS (DRM): *Chefe:* Marco Aurélio Lemos Latgé; *Subchefe:* Ana Maria Netto | RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (DRNR): *Chefe:* Ibá dos Santos Silva; *Subchefe:* Arciley Alves Pinheiro | TRANSPORTE E LOGÍSTICA (DTRL): *Chefe:* Alcebiades Fonseca; *Subchefe:* Licínio Machado Rogério | URBANISMO E PLANEJAMENTO REGIONAL (DUR): *Chefe:* Uíara Martins de Carvalho; *Subchefe:* Guilherme Fonseca Cardoso

# 5G: aprofundando discussões

*Conforme salientamos na última edição do Jornal do Clube de Engenharia (veja na edição nº 617 de março/abril de 2021), o edital do leilão do 5G se encontra em análise pelo Tribunal de Contas da União – TCU, depois de ser elaborado pela Anatel e aprovado pelo seu Conselho Diretor.*

Algumas inconsistências e ilegalidades vêm sendo apontadas pelo TCU, pela falta de detalhamento de projetos incluídos no edital, como a rede exclusiva para órgãos governamentais (que eventualmente, como afirma o Ministério das Comunicações, poderia vir a dar maior segurança às comunicações desse segmento) e a rede de atendimento amazônica por meio de um cabo subfluvial. Estes projetos apresentam apenas valores estimados, sem virem acompanhados de informações sobre a forma de sua implementação e responsabilidades de execução. O TCU chega a declarar ainda que o edital apresenta ilegalidades por não direcionar recursos públicos para o atendimento de escolas, contrariando decreto de políticas públicas de telecomunicações vigentes. Com isso, estima-se que os prazos para lançamento do edital possam ter atrasos ao cronograma original previsto para início do segundo semestre de 2021.



Cabe ao TCU, além disso, a análise dos preços mínimos dos blocos de frequência a serem disponibilizados no certame. Esta avaliação requer estudos complexos de engenharia econômica num mercado emergente e praticamente desconhecido em que o 5G se desenvolverá. Acrescente-se a isso a inexistência consolidada de parâmetros de benchmarking que pudessem dar referências para atribuição de valores para estas frequências ainda pouco utilizadas. Dessa forma, reveste-se de importância fundamental o trabalho do TCU nesta valoração, levando em conta estas possíveis imprecisões e a espetacular quantidade de blocos de frequência sendo ofertados, principalmente na faixa de ondas milimétricas em 26 GHz, naquele que pode ser o maior edital de 5G do mundo.

Tal como vem ocorrendo em alguns países, nem mesmo os riscos de judicialização podem ser afastados. Caso todas as questões não sejam convenientemente consideradas, pelo tamanho dos interesses despertados e não atendidos, elas podem se transformar em uma arena judicial. Assim, as empresas transmissoras da TV aberta de satélite, que perderão a banda C para as empresas de celular, vem reclamando indenizações adequadas, e a Huawei, se houver o seu banimento do certame, já deram indicações de que poderão vir a incidir judicialmente.

Paralelamente, na Câmara dos Deputados, vem se discutindo vários temas relacionados à implantação do 5G no nosso país, no que se denominou chamar GT 5G da Câmara. Foram

selecionados 19 temas para um maior aprofundamento, a serem apresentados e discutidos por especialistas do governo, academia, fabricantes, prestadores de serviços, entidades de pesquisa e sociedade civil. O Clube de Engenharia está formalmente convidado pela Câmara para dar sua contribuição nestas discussões. Nosso enfoque será centralizado principalmente nas questões de oportunidade, em um leilão de proporções gigantescas, estabelecermos uma retomada da pesquisa e desenvolvimento no setor, com transferência de tecnologia e a instituição de uma cadeia produtiva nacional de equipamentos e sistemas que possibilitem a alavancagem do país para patamares de melhor representatividade, condizentes com a posição de quarta maior rede mundial de celulares.



## Clube de Engenharia

Fundado em 24 de dezembro de 1880

[comunicacao@clubedeengenharia.org.br](mailto:comunicacao@clubedeengenharia.org.br)

[atendimento@clubedeengenharia.org.br](mailto:atendimento@clubedeengenharia.org.br)

[www.clubedeengenharia.org.br](http://www.clubedeengenharia.org.br)

### SEDE SOCIAL

Edifício Edison Passos - Av. Rio Branco, 124

CEP 20040-001 - Rio de Janeiro

Tel.: (21) 2178-9200 Fax: (21) 2178-9237

### UNIDADE ZONA OESTE

Estrada da Ilha, 241

Ilha de Guaratiba

Telefax: 2410-7099