

GEOLOGIA

Todo dia



ANO V - Nº 14
NOVEMBRO 2025



Margem Equatorial

Origens, presente
e perspectivas
exploratórias

30° SGNE / 12° SRONE
XV GEOPolíticas

Picuí (PB) debate
sobre Pegmatitos

Furna Feia
aberta à visitação

ENGENHEIRO GEÓLOGO

AGORA GEÓLOGOS PODEM
SOLICITAR ALTERAÇÃO
DO TÍTULO PARA
ENGENHEIRO GEÓLOGO.

Uma conquista histórica para os profissionais da Geologia foi alcançada com a promulgação da Lei nº 15.026, de 18 de novembro de 2024, que estabelece a equivalência entre os diplomas de Geologia ou Engenharia Geológica.

Agora, os geólogos podem solicitar o título de Engenheiro Geólogo junto aos Conselhos Regionais de Engenharia e Agronomia (CREAs), consolidando direitos e deveres iguais para ambas as categorias.

ACESSE: www.crea-rn.org.br e saiba mais.



CONFEA
Conselho Federal de Engenharia
e Agronomia



CREA-RN
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Rio Grande do Norte



mutua
Caja de Assistência dos Profissionais do Crea

Margem Equatorial desafia a Soberania Energética Nacional

Encerrando o ano de 2025, GEOLOGIA Todo Dia chega à sua 14ª edição reafirmando o compromisso de divulgar o conhecimento geocientífico e valorizar o trabalho de profissionais e instituições que constroem, diariamente, o desenvolvimento sustentável do Brasil. Nesta edição, que marca também a abertura do XV GEOPolíticas e do II Workshop “Margem Equatorial”, realizados em parceria com o 30º Simpósio de Geologia do Nordeste (SGNE), em Fortaleza, celebramos o diálogo entre ciência, profissão e sociedade: um trinômio que continua a orientar a missão da revista.

Com a realização conjunta da AGERN e da FEBRAGEO, e patrocínio do Sistema Confea/Crea e da Mútua, o GEOPolíticas reafirma o papel dos geólogos na transição energética e na defesa de uma atuação técnica comprometida com o interesse nacional. Na cerimônia de abertura, o lançamento desta edição simboliza essa convergência de propósitos: fortalecer o debate sobre a profissão, o meio ambiente e as novas fronteiras do conhecimento geológico.

A reportagem de capa destaca a Margem Equatorial Brasileira, uma das áreas mais promissoras para a exploração de petróleo e gás no país. Em entrevista exclusiva, o gerente executivo de Exploração e Produção da Petrobras, Jonilton Pessoa, resgata suas origens e potencial, falando também sobre os desafios ambientais e tecnológicos dessa nova fronteira.

Entre os destaques científicos, apresentamos o XVIII GEOPOLÍTICAS, realizado em Cuiabá (MT), o 1º Colóquio de Águas Subterrâneas do RN, realizado na UFRN, e o SEPEG – Seminário dos Pegmatitos do Seridó, eventos que demonstram a vitalidade



Orildo Lima e Silva
Diretor de Eventos, Publicações
e Imprensa da FEBRAGEO

da pesquisa e da educação geocientífica no Nordeste. As entrevistas com os geólogos Caiubi Kuhn, Vinicius Lisboa e Paula Stein revelam a importância de aproximar o conhecimento técnico das comunidades e de promover o uso sustentável dos recursos hídricos e minerais.

Também trazemos uma matéria especial com o geólogo Eugênio Pacelli sobre o projeto do SGB-CPRM de Avaliação do Potencial dos Pegmatitos do RN e PB, iniciativa que combina tecnologia, geologia e desenvolvimento regional, e sobre o Parque Nacional da Fuma Feia, primeiro parque nacional do Rio Grande do Norte, aberto recentemente à visitação. Ambos são exemplos de como o patrimônio geológico pode inspirar ciência, turismo e consciência ambiental.

Encerramos esta edição manifestando nossa satisfação com a decisão recentemente tomada pelo Tribunal de Contas da União (TCU), que corrige uma grande injustiça em relação ao geólogo Guilherme Estrella, ex-diretor de Exploração e Produção da Petrobras, e com a já tradicional Crônica Geológica de Cacá Medeiros.

Seguimos, assim, ampliando vozes, conectando territórios e fortalecendo o papel das geociências na construção de um Brasil mais soberano, justo e sustentável.

GEOLOGIA Todo Dia — com desenvolvimento, soberania e sustentabilidade!

GEOLOGIA
todo dia

É uma publicação da Federação Brasileira de Geólogos (FEBRAGEO), editada pela Associação dos Geólogos do Rio Grande do Norte (AGERN).

CONTATOS

AGERN: Rua Eusébio Rocha, 12/Sala 08
Cidade da Esperança – Natal/RN
(59070-660) Fone: (84) 99815-3451
E-mail: geologiatododia@gmail.com
FEBRAGEO: www.febrageo.org.br
AGERN: agern.org.br
Instagram: @age.rn

CONSELHO EDITORIAL

ANA PATRICIA LAIER
CACÁ MEDEIROS
FÁBIO REIS
GUILHERME ESTRELLA
LIDYANE ARAUJO
MARJORIE CSEKO NOLASCO
ORILDO DE LIMA E SILVA
RENATO CABRAL RAMOS
RICARDO LATGE
RONALDO FIGUEIRA
SHEILA KLENER
SILMARA CAMPOS
SUZI HUFF THEODORO

COORDENADOR EDITORIAL
ORILDO DE LIMA E SILVA

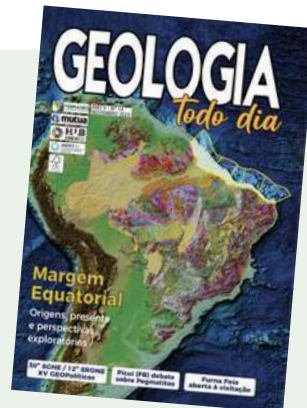
COORDENADORA ADJUNTA
SILMARA CAMPOS

TIRAGEM:
2000 exemplares

EDIÇÃO E TEXTOS
CHRISTIAN VASCONCELOS

PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO
EDILSON MARTINS - DRT-RN 00033-DG

JORNALISTA RESPONSÁVEL
CHRISTIAN VASCONCELOS
DRT-RN 00763



Arte sobre arquivo gerado por Pedro Paulo Pires de Deus Rocha / Nilton Lima da Silva

Eventos abordam geologia, mineração, dependência e desenvolvimento sustentável

Realizados de 1º a 3 de setembro de 2025, em Cuiabá (MT), o XVIII GEOPolíticas e o Workshop “Agrominerais e a Política de Fertilizantes do Brasil” recolocaram o setor mineral no centro das discussões sobre desenvolvimento sustentável. Organizados pela Federação Brasileira de Geólogos (FEBRAGEO), em parceria com a AGEMAT, o GEOCLUBE e o SINGEMAT*, e com patrocínio do Confea/Crea-MT, os eventos ocorreram de forma integrada, reunindo profissionais, pesquisadores, gestores públicos e representantes do setor produtivo. O objetivo foi discutir o papel estratégico da geologia e da mineração diante dos desafios da segurança alimentar, da transição energética e da soberania nacional.

A programação do XVIII GEOPolíticas teve como foco o papel do setor mineral frente aos desafios da sustentabilidade e sua conexão com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU. Os debates destacaram a importância de alinhar a mineração à agenda global da sustentabilidade, abordando desde políticas públicas e inovação tecnológica até a inter-relação entre mineração e agricultura.

Já o Workshop “Agrominerais e a Política de Fertilizantes do Brasil” destacou as contribuições da geologia e da mineração para a agricultura, as práticas ESG e a transição energética, ressaltando o uso de remineralizadores como alter-

nativa nacional aos fertilizantes importados.

De forma conjunta, as discussões evidenciaram como geologia, mineração e agricultura podem atuar de maneira integrada na construção de um projeto nacional de desenvolvimento soberano, sustentado pela ciência, pela inovação e pela responsabilidade socioambiental.



Gargalo

O destaque dado aos fertilizantes e agrominerais evidencia um dos principais gargalos da economia brasileira: a dependência externa de insumos para a agricultura, que ultrapassa 80% do consumo nacional. Essa vulnerabilidade se torna ainda mais crítica em períodos de crise internacional. Nesse contexto, Mato Grosso, maior produtor de grãos do país e detentor de expressivo potencial mineral, tornou-se o cenário ideal para o debate sobre o aproveitamento de recursos locais e o desenvolvimento de novas cadeias produtivas.

Ao longo dos eventos, os especialistas enfatizaram a importância de ampliar pesquisas geológicas, mapeamentos e investimentos em ca-



Mesa de abertura do evento

deias produtivas locais de fosfato, potássio e no reaproveitamento de resíduos de mineração para uso como remineralizadores. Além de reduzir a dependência externa, tais medidas podem estimular a criação de polos regionais de desenvolvimento, articulando produção mineral, inovação tecnológica, geração de empregos qualificados e valorização das comunidades locais.

ODS

Outro ponto amplamente debatido na programação foi o alinhamento das práticas minerárias com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU. Tradicionalmente associada a impactos ambientais, os participantes defenderam que a mineração precisa ser reposicionada como vetor de soluções para os desafios contemporâneos. Iniciativas voltadas à recuperação ambiental, ao reaproveitamento de rejeitos, ao uso eficiente da água e ao diálogo com as comunidades locais foram apresentadas como caminhos para fortalecer a legitimidade do setor junto à sociedade.

Nesse sentido, além do caráter técnico-científico, o evento também se mostrou como um espaço de articulação política, permitindo identificar pontos de convergência e desafios comuns a serem enfrentados no curto e médio prazo. No caso específico dos fertilizantes e agrominerais,

representantes de governos, universidades e entidades profissionais defenderam a formulação de uma política nacional consistente e soberana, integrada às agendas agrícola, industrial e de ciência e tecnologia, reconhecendo a geologia como ciência estratégica para o futuro do Brasil.

Importância da iniciativa

Idealizado pela Federação Brasileira de Geólogos (FEBRAGEO), o ciclo de debates GEOPolíticas é realizado periodicamente em diversos estados brasileiros, em parceria com entidades locais de geólogos. A iniciativa busca promover a interação entre diferentes segmentos da sociedade, com o objetivo de identificar convergências e desafios estratégicos relacionados às geociências, contribuindo para a formulação de políticas e ações de interesse público.

Em cada evento, o público pode acompanhar a apresentação de estudos acadêmicos, experiências locais e iniciativas inovadoras que apontam novas possibilidades para o uso sustentável dos recursos minerais em benefício da sociedade. Com a realização de sua 18ª edição, o GEOPolíticas consolida-se como espaço de diálogo, formulação de propostas e compromisso, reafirmando o papel da comunidade geocientífica na defesa de uma mineração sustentável, socialmente responsável e essencial à soberania brasileira.

(*) AGEMAT – Associação dos Profissionais Geólogos do Estado de Mato Grosso / GEOCLUBE – Associação dos Geólogos de Cuiabá / SINGEMAT – Sindicato dos Geólogos de Mato Grosso.

“Debater de forma integrada é o caminho para a construção de soluções”

Entrevista com **Caiubi Kuhn**

Com o objetivo de debater alternativas aos fertilizantes importados, os desafios da mineração sustentável no Brasil e a contribuição da geologia para a agricultura e o desenvolvimento nacional, a Federação Brasileira de Geólogos (FEBRAGEO) promoveu a 18ª edição do ciclo de debates GEOPolíticas e o Workshop “Agrominerais e a Política de Fertilizantes do Brasil”. Realizados de forma integrada entre os dias 1º e 3 de setembro, na sede da Associação Mato-grossense dos Municípios (AMM), em Cuiabá (MT), os eventos reuniram mais de 500 participantes, entre profissionais, pesquisadores, gestores públicos e representa-

tes do setor produtivo, em formato híbrido.

Conforme matéria publicada nesta edição, a programação abordou temas estratégicos, como o alinhamento entre mineração e sustentabilidade, o uso de agrominerais como sustentável no Brasil e a contribuição da geologia das políticas públicas voltadas à segurança alimentar e à soberania nacional. Nesta entrevista, o geólogo Caiubi Kuhn, presidente da FEBRAGEO, faz um balanço dos resultados, destaca os principais consensos e desafios apontados pelos participantes e reforça o papel da geologia como ciência essencial para a construção de um projeto de desenvolvimento soberano e sustentável para o Brasil. Confira a seguir...

PEDRO IVO



Geólogo Caiubi Kuhn
(Presidente da FEBRAGEO)

GEOLOGIA Todo Dia: Qual a avaliação geral que o senhor faz da realização conjunta do XVIII GEOPolíticas e do Workshop de Agrominerais em Cuiabá?

Caiubi Kuhn: A integração entre os dois eventos permitiu

discutir importantes desafios do Brasil e do mundo, entre eles a produção de alimentos, a relação entre mineração e agricultura e a sustentabilidade na mineração. Assim, a realização conjunta foi uma oportunidade de debater temas de

forma aprofundada, integrando profissionais, pesquisadores, empresários, estudantes e gestores públicos ligados a diferentes áreas.

GTD: O tema central do XVIII GEOPolíticas foi “O

Setor Mineral e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável". Em sua visão, de que forma a mineração pode se alinhar à agenda global da sustentabilidade e contribuir para os ODS no Brasil?

Caiubi: A humanidade depende da mineração desde o início da nossa espécie. Na época da pedra lascada, já fazíamos mineração, e seguimos fazendo em todos os outros períodos da história humana. E assim também ocorre na sociedade tecnológica: dependemos da mineração para produzir alimentos, moradias e tecnologias. O alinhamento entre mineração e sustentabilidade passa pela melhoria contínua de tecnologias, pelo acompanhamento técnico de profissionais qualificados e por inovações com compromisso social, sempre tendo em mente que a mineração é vital, assim como também é vital buscarmos uma sociedade cada vez mais sustentável.

GTD: A discussão sobre agrominerais e fertilizantes ganhou destaque, sobretudo, pelo peso de Mato Grosso no agronegócio. Quais foram as principais conclusões sobre a necessidade de reduzir a dependência externa do país nesse setor?

Caiubi: A primeira delas é sustentável no Brasil e a contribuição da geologia. Mas isso depende do desenvolvimento de políticas públicas e de investimentos em pesquisa. Essa é uma questão estratégica para o Brasil e para Mato Grosso. A busca de soluções é fundamental para garantir a produção e soberania do país.

GTD: Quais experiências, pesquisas ou propostas apresentadas durante o evento o se-

nhor destacaria como mais promissoras para o futuro da produção nacional de fertilizantes?

Caiubi: Os agrominerais podem representar soluções em todo o país a curto prazo. Em muitas pedreiras, os rejeitos e estéreis podem fornecer nutrientes para as plantas. Nestes casos, além de representar uma solução para a agricultura, há também a possibilidade de reduzir os impactos ambientais da mineração. Em outras situações, em algumas áreas, acredito que podem surgir empreendimentos de mineração voltados especificamente à produção de agrominerais.

GTD: O evento reuniu entidades profissionais, sindicatos, universidades, governos e empresas. Quais consensos e quais desafios o senhor identifica como prioritários a partir desse diálogo?

Caiubi: Em relação aos agrominerais, o consenso é que é necessário continuar avançando nas pesquisas e desenvolvendo testes e registros de novos materiais no Ministério da Agricultura e Pecuária. Já sobre sustentabilidade na mineração, é fato que a sociedade necessita cada vez mais da atividade minerária, e isso reforça ainda mais a importância de fortalecer o compromisso com a sustentabilidade e com o desenvolvimento social local.

Em ambos os casos, é imprescindível o fortalecimento de políticas públicas. Por exemplo, no caso da mineração, a aprovação do Projeto de Lei 3488/2025 poderia representar um avanço fantástico em relação ao acesso à informação e ao fomento à tomada de decisões mais conscientes por toda a sociedade.

Esse é o caminho para alcançar a sustentabilidade.

GTD: O setor mineral muitas vezes é visto apenas pela ótica de seus impactos ambientais. Como a FEBRAGEO pretende contribuir para fortalecer a mineração como setor estratégico e comprometido com práticas sustentáveis?

Caiubi: A FEBRAGEO tem trabalhado para avançar em políticas de pesquisa e desenvolvimento, na governança e transparência do setor mineral. Também tem buscado promover iniciativas que permitam à sociedade compreender melhor o uso dos recursos minerais em seu cotidiano. O Projeto de Lei 3488/2025 é um exemplo concreto dessa atuação

GTD: Que legado o senhor acredita que o XVIII GEOPolíticas e o Workshop deixam para a sociedade mato-grossense e, em sentido mais amplo, para o Brasil?

Caiubi: O maior legado foi o diálogo e a busca de soluções efetivas para o Brasil e para o estado. Debater de forma integrada é o caminho para a construção de soluções.

GTD: Quais serão os próximos passos da FEBRAGEO e das entidades parceiras para dar continuidade às propostas e reflexões surgidas em Cuiabá?

Caiubi: Vamos continuar atuando em defesa da construção de políticas públicas e também desenvolvendo eventos e publicações que ampliem o debate com a sociedade. A Federação acredita que as instituições e as pessoas podem construir soluções para o país, buscando de forma contínua avançar na sustentabilidade e na melhoria social.

Vitória (ES)

80ª SOEA projeta desenvolvimento em contexto de grandes transformações

Entrevista com *Vinicius Marchese*

CONFEA / DIVULGAÇÃO



Com o tema “Engenharia, Agronomia, Geociências, Sustentabilidade e Transformação Digital: Projetando Caminhos para o Futuro do Brasil”, a 80ª edição da Semana Oficial da Engenharia e da Agronomia (SOEA) foi realizada no período de 6 a 9 de outubro, em Vitória (ES). Organizada pelo Sistema Confea/Crea, conjunto formado pelo Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (Confea) e pelos Conselhos Regionais (Creas), em parceria com a Mútua, a programação da SOEA foi estruturada de forma a contemplar debates sobre inovação tecnológica, sustentabilidade e os desafios das áreas técnicas em um contexto nacional e mundial de grandes transformações.

O Sistema Confea/Crea é responsável pela verificação, fiscalização e aperfeiçoamento do exercício e das atividades das áreas profissionais da engenharia, agronomia e geociências. Além de engenheiros e agrônomos, reúne geólogos, geógrafos, meteorologistas e tecnólogos,

sendo considerado o maior conselho profissional da América Latina. Sua missão fundamental é zelar pela defesa da sociedade e pelo desenvolvimento sustentável do país, observados os princípios éticos profissionais, de modo que suas entregas à população sejam cada vez mais qualificadas e eficazes.

Nesta entrevista, concedida à **GEOLOGIA Todo Dia** logo após a realização da SOEA, o presidente do Confea, engenheiro de telecomunicações Vinicius Marchese, fala sobre a importância histórica e os principais legados do evento ao longo de oito décadas de realização. Abordando a relação entre a vasta produção revelada no congresso técnico-científico (CONTECC) e a atuação do Confea, ele também destaca as propostas que emergem da Carta Declaratória da 80ª edição, voltadas ao fortalecimento da engenharia pública, à transição energética, à transformação digital e à formação de novas gerações de profissionais comprometidos com o futuro do Brasil. Confira a seguir...

GEOLOGIA Todo Dia: Em 80 edições, realizadas desde 1940, a SOEA se consolidou como o maior evento do Sistema Confea/Crea. Em sua visão, quais são os principais legados históricos dessa trajetória para a valorização profissional e para o desenvolvimento nacional?

Vinicius Marchese: Ao atingir 80 edições, a SOEA é mais do que um evento: é um ponto de convergência para a engenharia, agronomia e geociências no Brasil, historicamente capaz de elevar padrões profissionais, integrar saberes e promover o diálogo entre academia, governo e mercado. Ao longo das décadas, ela permitiu a difusão de novas tecnologias, normativas e procedimentos, fortalecendo a regulamentação técnica e ampliando a capacidade de atuação dos profissionais no país. Esse legado sustenta, até hoje, a legitimidade do Sistema Confea/Crea como referência no planejamento nacional e na formulação de políticas estruturantes voltadas ao crescimento sustentável.

GTD: O tema desta edição (Projetando Caminhos para o Futuro do Brasil) propôs um olhar estratégico para o país em um contexto mundial em que o desenvolvimento nacional soberano e sustentável é uma exigência cada vez mais presente. O que a sociedade brasileira pode esperar como resultados concretos da 80ª SOEA?

Marchese: A sociedade pode esperar que as reflexões da 80ª SOEA não fiquem restritas ao evento: a Carta Declaratória e os painéis técnicos oferecem diretrizes claras para mobilidade urbana, saneamento, infraestrutura, digitalização e energia limpa. Esperamos que gestores públicos adotem essas propostas em seus planos plurianuais, que instituições de ensino in-



Engenheiro Vinicius Marchese
(Presidente do Confea)

corporem conteúdos atualizados e que o setor privado use esses vetores para orientar projetos sustentáveis. Na prática, o país ganha ferramentas para políticas mais eficientes, integradas e com respaldo técnico, capaz de transformar prioridades em entregas.

GTD: A realização conjunta do 11º CONTECC (Congresso Técnico-Científico da Engenharia e da Agronomia) evidenciou a produção dos profissionais integrantes do Sistema. Como esses trabalhos, estudos e experiências influenciam a formulação de políticas, diretrizes ou propostas do Confea para o Estado brasileiro e para o próprio Sistema?

Marchese: O CONTECC funciona como laboratório de produção técnica do Sistema: os artigos validados e experiências aplicadas são bases para notas técnicas, resoluções e programas estratégicos do Confea. Ao sistematizar resultados com qualificação, conseguimos traduzir o saber acadêmico em subsídios operacionais para os Crea e para o poder público. Em 2025, muitos trabalhos trouxeram inovações em IA, BIM, clima e resiliência, que agora serão integrados às metas do Sistema, fortalecendo políticas regionais com respaldo científico. Esse fluxo direto entre pesquisa e decisão impulsiona o impacto das atividades do Confea.

GTD: Sustentabilidade e Transformação Digital foram eixos centrais desta edição. Quais são hoje as principais demandas do país nessas áreas que impactam diretamente o exercício profissional? Como o Sistema Confea/Crea pode contribuir para equacionar esses desafios no setor público e privado?

Marchese: O Brasil luta para universalizar saneamento, mobilidade inteligente, gestão de águas e energia renovável, ao mesmo tempo em que precisa





ciativas formam a base de uma nova geração de profissionais engajados, éticos e preparados para os desafios do futuro.

GTD: A SOEA reúne profissionais de diferentes modalidades técnicas de todas as regiões do país. De que maneira essa diversidade contribui para aproximar as demandas regionais das políticas nacionais voltadas ao desenvolvimento sustentável e tecnológico do Brasil?

Marchese: A riqueza regional (do Norte ao Sul, áreas rurais e urbanas) traz realidades distintas: uns convivem com água es-

incorporar transformação digital — IA, IoT, cidades inteligentes, modelagem BIM — com segurança, regulação e capacitação. Essa dualidade impõe que o profissional domine conceitos técnicos e tecnológicos. O Sistema pode atuar definindo normativas digitais, promovendo certificações, fomentando cursos de capacitação contínua e incentivando parcerias público-privadas. Também cabe ao Confea influenciar políticas públicas para que esses vetores sejam integrados à execução de obras e projetos de infraestrutura.

GTD: Olhando para o futuro, como propôs o tema da 80ª SOEA, já existem iniciativas no Sistema que incentivem a participação de estudantes e jovens profissionais em agendas de inovação, sustentabilidade e políticas públicas? Quais mecanismos estão em desenvolvimento?

Marchese: Sim. Nesta edição, recebemos estudantes capixabas em uma visita guiada à SOEA, com uma trilha espe-

cialmente planejada para apresentar o papel do Sistema e a importância da engenharia na construção do país. Fora do evento, o Confea mantém programas permanentes de incentivo à formação técnica e cida-



cialmente planejada para apresentar o papel do Sistema e a importância da engenharia na construção do país. Fora do evento, o Confea mantém programas permanentes de incentivo à formação técnica e cida-

da, como o CREA Jr, que aproxima estudantes da vivência profissional; o Estágio Visita, no Crea-SP, que oferece imersão no funcionamento das instituições; e o Do Campus para o Campo, que leva jovens para experiências práticas em grandes obras e projetos. Essas iniciativas, outros com favelas densas, deltas costeiros e secas prolongadas. Ao congrega essa pluralidade técnica, a SOEA permite mapear demandas específicas — por exemplo, infraestrutura hídrica no Nordeste, mobilidade em regiões metropolitanas, energia em zonas remotas — e levar isso à formulação da Carta e de políticas nacionais. Essa escuta territorial garante que as diretrizes nacionais não sejam homogêneas, mas calibradas às realidades locais, fortalecendo a integração entre políticas e ação técnica.

GTD: A Carta Declaratória da 80ª SOEA estabelece compromissos em áreas como mobilidade urbana, saneamento, ener-





gia limpa, engenharia pública e transformação digital. Como o Confea pretende transformá-los em ações concretas junto aos governos, universidades e setor produtivo? Haverá uma agenda de metas até a 81ª SOEA?

Marchese: Sim. A Carta da 80ª SOEA foi estruturada para servir como instrumento de gestão e acompanhamento das propostas debatidas durante o evento. Entre os compromissos estão o fortalecimento da engenharia pública, o avanço da transição energética, a ampliação do saneamento básico e a promoção da transformação digital com responsabilidade social. O Confea pretende agora traduzir esses pontos em planos de ação por eixos temáticos, com grupos de trabalho envolvendo Creas, universidades, Mútua e ministérios estratégicos. Também serão firmados acordos de cooperação técnica para apoiar estados e municípios na execução de políticas públicas e formação profissional. Até a 81ª SOEA, esses resultados serão apresentados com indicadores e metas concretas, consolidando a Carta como um documento vivo de compromisso com o desenvolvimento nacional.

GTD: A Carta também reforça a necessidade de fortalecimento da engenharia pública

no setor estatal. Como o Confea pretende dialogar com prefeituras e governos para garantir a presença de profissionais habilitados e evitar improvisações técnicas?

Marchese: O Confea pretende estabelecer parcerias formais com estados e municípios para definir normas mínimas de qualificação técnica, promover editais públicos de contratação de quadros profissionais e oferecer capacitação contínua para servidores. Vamos disponibilizar orientações técnicas para obras públicas, auditorias independentes e aportes de consultoria para prefeituras menores. Nosso

esforço também inclui articular agendas federais para garantia de recursos estruturantes condicionados à exigência de equipes técnicas bem habilitadas.

GTD: Durante a SOEA, a revisão do Código de Ética Profissional, buscando torná-lo cada vez mais alinhado aos desafios do século XXI, foi reafirmada pelo Colégio de Entidades Nacionais. Em sua opinião, que impactos essa atualização trará para a conduta profissional e para a sociedade?

Marchese: O novo Código de Ética irá incorporar princípios contemporâneos — responsabilidade digital, sustentabilidade, integridade e segurança tecnológica — refletindo as transformações do mundo profissional. Para os engenheiros e agrônomos, isso significa diretrizes mais sólidas diante de inovações, limites claros de atuação e reforço da conduta frente a impactos sociais e ambientais. Para a sociedade, traduz-se em maior confiança, menor risco técnico, obras mais responsáveis e profissionais mais comprometidos com o bem público. É evolução normativa alinhada ao século XXI.



Vinicius Marchese,
presidente do Confea

Natal (RN)

Colóquio debate Gestão e Desafios das Águas Subterrâneas

No dia 18 de novembro, o Laboratório de Soluções Ambientais da Escola de Ciências e Tecnologia da UFRN (LASA/ECT-UFRN) realizará o 1º Colóquio de Águas Subterrâneas do Rio Grande do Norte, com o tema “Gestão e Desafios das Águas Subterrâneas para o Abastecimento no RN”. Integrando o cronograma de atividades da VIII Semana de Ciência e Tecnologia da ECT, o evento reunirá especialistas e representantes de diversas instituições para debater estratégias e soluções voltadas à gestão sustentável dos recursos hídricos subterrâneos do estado. Confira a programação completa a seguir.



1º Colóquio das Águas Subterrâneas do RN

PROGRAMAÇÃO MANHÃ

08h

Palestra:

Apresentação da Rede de Monitoramento Hidrogeológico do Serviço Geológico do Brasil: RIMAS/SGB.

Palestrante:

Alberto Ricardo Torres Galvão
(Hidrogeólogo do Serviço Geológico do Brasil - SGB)

09h

Palestra:

A contaminação do aquífero Dunas - Barreiras por derivados de petróleo: uma ameaça à principal fonte de abastecimento da cidade de Natal/RN.

Palestrante:

Raoni Batista dos Anjos
(Professor Substituto de Química Analítica do Instituto de Química e Pesquisador do LABPROBIO/NUPPRAR/UFRN)

10h30

Palestra:

Aspectos legais, técnicos e regulatórios da exploração de águas minerais no Rio Grande do Norte

Palestrante:

Eliasibe Alves de Jesus
(Geólogo da Agência Nacional de Mineração - ANM)

PROGRAMAÇÃO TARDE

14h

Palestra:

A importância dos mananciais subterrâneos como fonte de abastecimento para os sistemas operados pela CAERN.

Palestrante:

Marcelo Augusto de Queiroz
(Geólogo da Gerência de Hidrogeologia e Perfuração de Poços da CAERN)

16h

Mesa Redonda:

O papel das águas subterrâneas na segurança hídrica e a sua gestão sustentável.

Mediador:

Carlos Augusto Medeiros
(Associação dos Geólogos do Rio Grande do Norte)

Debatedores:

Paulo Lopes Varella Neto
(Secretário de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos)

Vera Lúcia Lopes de Castro
(Professora da Escola de Ciências e Tecnologia da UFRN)

João Maria Martins Araújo
(Analista de Saneamento da Companhia Pernambucana de Saneamento - COMPESA)



“Uso sustentável e proteção da qualidade são os principais desafios”

*Entrevista com Paula Stein**

Professora da Escola de Ciências e Tecnologia da UFRN, a geóloga Paula Stein coordena o 1º Colóquio de Águas Subterrâneas do Rio Grande do Norte, que será realizado durante a VIII Semana de Ciência e Tecnologia da instituição. Nesta entrevista à GEOLOGIA Todo Dia, concedida às

vésperas da realização do evento, Paula comenta de que forma o encontro pretende fortalecer o debate sobre o papel estratégico das águas subterrâneas para a segurança hídrica e o desenvolvimento sustentável do estado, ressaltando a importância da ciência e da pesquisa nesse processo.

GEOLOGIA Todo Dia: Um dos eventos programados pela VIII Semana de Ciências e Tecnologia da ECT traz como eixo central a gestão e os desafios das águas subterrâneas no RN. O que motivou a organização para a escolha desse tema e de que forma o Colóquio busca contribuir para o debate sobre segurança hídrica no estado?

Paula Stein: Nosso objetivo é evidenciar a importância das águas subterrâneas e consolidar este evento como uma iniciativa anual durante a Semana de Ciência e Tecnologia. Grande parte da população ainda desconhece o papel estratégico dos aquíferos para o abastecimento e desenvolvimento do nosso estado. Também é fundamental estimular o interesse dos estudantes pela temática, de modo a formar, no futuro, profissionais capacitados para atuar nos órgãos de gestão e meio ambiente. Atualmente, os investimentos em pesquisa na área são limitados, e precisamos transformar esse cenário. É essencial sensibilizar a sociedade civil, gestores públicos e comunidade acadêmica de

que a produção científica é um pilar para a nossa segurança hídrica.

GTD: Aspectos legais e regulatórios da exploração de águas minerais é tema de uma das palestras do Colóquio. Em sua visão, quais são os principais entraves ou desafios que o RN enfrenta nessa área? Como está o debate sobre fiscalização, uso econômico e conservação?



Paula: Esse assunto é pouco debatido, apesar de sua importância. As fontes de água mineral são captadas nos mesmos aquíferos dos quais dependemos para garantir nossa segurança hídrica - em especial, os aquíferos Barreiras e Açu. Por isso, a preservação desses mananciais deve ser entendida como um interesse coletivo. O setor enfrenta diversos desafios. Eu destaco a necessidade de uma regulamentação específica que equilibre a exploração econômica com a proteção ambiental. Isso inclui o estabelecimento de áreas de proteção de fontes e de perímetros que restrinjam atividades potencialmente poluidoras nas zonas próximas às captações. Esse alinhamento é fundamental para assegurar a sustentabilidade das nossas águas subterrâneas no longo prazo.

GTD: Um dos temas mais sensíveis do evento é a contaminação do Aquífero Dunas-Barreiras por derivados de petróleo, sendo que este manancial abastece grande parte de Natal. Como

essa discussão será abordada no evento e qual a importância de alertar a população e gestores para esses riscos ambientais?

Paula: O aquífero Barreiras é conhecido pela problemática do nitrato, contudo, buscamos apresentar novas abordagens. Os derivados de petróleo são substâncias com elevado potencial cancerígeno e mutagênico, e os postos de combustível através dos seus tanques enterrados são fontes potenciais de contaminação. O NUPRAR/UFRN, desde 2010, mantém uma parceria com o Ministério Público do RN para monitorar a contaminação de águas subterrâneas e solo por esses compostos. Como resultado desse trabalho, já foram identificados 20 postos de combustíveis responsáveis pela contaminação do subsolo; desses, 15 estão remediados e 5 encontram-se em processo de remediação. É fundamental dar visibilidade a essa iniciativa, contribuindo para o fortalecimento da gestão dos nossos recursos hídricos.

GTD: A palestra da CAERN destaca a importância dos mananciais subterrâneos para os sistemas de abastecimento. O RN depende mais das águas subterrâneas do que de fontes superficiais? Como se encontra esta relação e quais são os principais desafios para garantir a sustentabilidade desses mananciais?

Paula: Cerca de 75% dos municípios do Rio Grande do Norte são abastecidos por fon-

tes superficiais. Contudo, se considerarmos o número de habitantes atendidos, verifica-se que 55% da população estadual depende de águas subterrâneas. Essa diferença decorre da maior concentração populacional nos municípios metropolitanos de Natal e na região de Mossoró. Os principais desafios para a gestão das águas subterrâneas residem no uso sustentável e na proteção de sua qualidade. Para abastecimento público de Natal, por conta dos casos de contaminação por compostos nitrogenados, têm sido consi-



1º Colóquio das Águas Subterrâneas do RN

deradas áreas mais distantes para a captação e adução de água. É o caso das bacias dos rios Maxaranguape e Punaú, cujas águas subterrâneas apresentam boa qualidade e onde o aquífero Barreiras demonstra elevada potencialidade. Diante disso, torna-se urgente avançar na implementação de políticas de proteção dessas áreas, seja por meio da criação de Unidades de Conservação, seja pela inclusão de restrições específicas nos Planos Diretores municipais.

GTD: A mesa-redonda do Seminário reúne especialistas e gestores públicos para discutir o papel das águas subterrâneas na segurança hídrica. O que a senhora espera como principal resultado desse debate? Há perspectivas de encaminhamentos ou propostas que possam influenciar políticas públicas no estado?

Paula: Pretendemos sensibilizar usuários e gestores de recursos hídricos sobre a relevância das águas subterrâneas como um recurso estratégico para o estado. Por estarem mais protegidas das variações climáticas e apresentarem maior estabilidade ao longo do ano, as águas subterrâneas podem e devem ser utilizadas de forma integrada às águas superficiais, contribuindo para a segurança hídrica. Portanto, é fundamental ampliar os investimentos em pesquisa e monitoramento, pois grande parte das informações disponíveis ainda é limitada a estudos regionais e descon-

tinuados no tempo. Ao término deste debate, pretendemos indicar áreas prioritárias para o aprofundamento de estudos hidrogeológicos, bem como identificar setores onde, em um futuro próximo, possam surgir conflitos de uso entre diferentes categorias de usuários. Essas informações serão essenciais para orientar a fiscalização, subsidiar tomadas de decisão e fortalecer políticas públicas voltadas às águas subterrâneas.

(*) Geóloga (UFRGS, 2000) com mestrado (UFRN, 2003) e doutorado (UFPE, 2013) na área de Hidrogeologia. Atualmente é professora Adjunta da Escola de Ciência e Tecnologia (ECT) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN.



Sua família merece esse cuidado

Contribuir para a melhoria da qualidade de vida dos nossos associados é uma das principais marcas da Caixa de Assistência dos Profissionais do Crea. Na Mútua, oferecemos acesso a planos de saúde de qualidade com as melhores operadoras, garantindo que você tenha suporte em todo o Brasil, com benefícios e condições exclusivas.

Garanta os cuidados médicos para a sua família, com uma vasta rede de profissionais de saúde e coberturas adequadas às suas necessidades.

Fale com a gente e tenha hoje mesmo o melhor para você e toda sua família!

 **(61) 3686-3522**

Seminário quer integrar ciência, território e comunidade

Nos dias 3 e 4 de dezembro de 2025, o município de Picuí (PB), localizado na mesorregião da Borborema, sediará o Seminário de Estudos em Pegmatitos do Seridó (SEPEG). Promovido pelo Instituto Federal da Paraíba (IFPB – Campus Picuí), o evento conta com o apoio da Prefeitura Municipal e do Serviço Geológico do Brasil (SGB-CPRM). A iniciativa busca reunir estudantes, pesquisadores, técnicos, agentes públicos e representantes das comunidades locais para discutir a importância histórica, econômica e científica dos pegmatitos da região, promovendo uma reflexão sobre o uso sustentável desses recursos minerais.

Segundo o geólogo e professor Vinicius Lisboa, coordenador do SEPEG, o principal propósito do evento é aproximar o conhecimento técnico e científico da realidade vivida no território. “Queremos promover o diálogo entre quem pesquisa, quem explora e quem vive na região”. Para ele, a troca de experiências entre diferentes atores é essencial para construir caminhos que conciliem desenvolvimento econômico, responsabilidade ambiental e valorização das práticas locais.

A programação do SEPEG contempla palestras, oficinas, exposições e rodas de conversa, estruturadas de modo a favorecer a participação de públicos diversos. De acordo com Lisboa, o seminário nasceu da necessidade de tornar o conhecimento geocientífico mais acessível: “Além de técnicos e profissionais das áreas de Geologia e Mineração, queremos envolver pequenos mineradores, integrantes de cooperativas e estudantes da região”. A pre-

sença da comunidade, segundo o geólogo, é fundamental para que o debate seja mais rico e transformador, já que ela é parte viva da história e das práticas associadas à exploração dos pegmatitos.

Os organizadores enfatizam que o SEPEG é resultado de uma articulação institucional voltada ao fortalecimento da formação acadêmica e profissional nas Geociências. A parceria entre o IFPB, o SGB e a Prefeitura de Picuí permite integrar ensino, pesquisa e extensão, ampliando o alcance das ações educativas e de desenvol-

vimento local. “Essa troca de saberes entre academia, setor público e sociedade é fundamental para fortalecer as geociências no território do Seridó”, observa Lisboa.

Um dos destaques da programação será a apresentação, por técnicos do Serviço Geológico do Brasil, do projeto “Avaliação do Potencial Mineral dos Pegmatitos dos Estados do RN e da PB”. O estudo reúne dados atualizados

sobre o potencial mineral da Província Borborema, especialmente no Seridó, região de tradição centenária na mineração. Segundo o coordenador do SEPEG, os resultados desse trabalho beneficiarão pesquisadores, gestores públicos e pequenos produtores, oferecendo subsídios para políticas de uso racional e sustentável dos recursos minerais.

Porém, mais do que divulgar informações técnicas, Lisboa ressalta que o verdadeiro impacto do SEPEG está na difusão do conhecimento científico e no fortalecimento do vínculo entre ciência e comunidade. Para ele, compreender o patrimônio geológico e mineral da região é uma forma de promover



desenvolvimento com base em conhecimento, sustentabilidade e valorização do território. “Queremos que o evento se torne um espaço permanente de aprendizado e diálogo sobre os pegmatitos do Seridó, cuja exploração já ultrapassa um século de história”, explica.

Em relação com isso, o geólogo também revela a intenção de transformar o SEPEG em uma atividade periódica, capaz de consolidar uma rede de estudos e cooperação entre instituições e comunidades do Seridó paraibano e potiguar. A expectativa é que o evento se firme como um ponto de encontro entre diferentes gerações de profissionais, estudantes e trabalhadores, estimulando novas pesquisas, projetos e práticas sustentáveis.

Com uma agenda voltada à integração entre ciência, cultura e território, o SEPEG busca

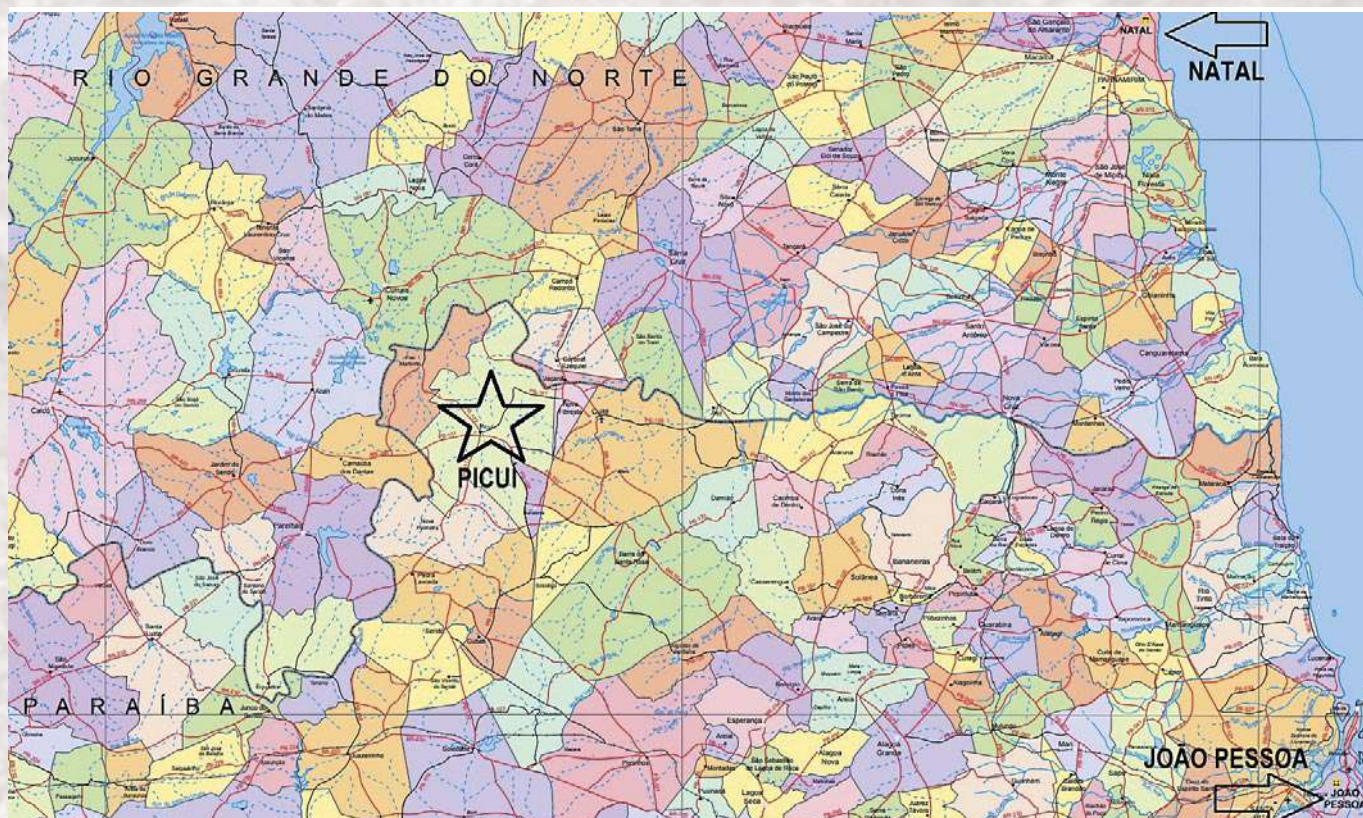


Geólogo Vinicius Lisboa (Coordenador do SEPEG)

reafirmar a importância dos pegmatitos não apenas como fonte de riqueza mineral, mas como elementos do patrimônio natural e cultural do Nordeste. “É preciso reconhecer que os pegmatitos contam parte da história da região e podem ser chave para um futuro de desenvolvimento mais equilibrado e consciente”, enfatiza Lisboa.

As inscrições para o evento são gratuitas e abertas ao público. As informações estão disponíveis no site www.even3.com.br/seminario-de-estudos-em-pegmatitos-do-seridose-peg-646836 e nas redes sociais @sepeg.2025. “Aproveito para convidar todos

e todas que se interessam pelos pegmatitos do Seridó, sejam estudantes, pesquisadores(as) ou trabalhadores(as) da mineração. O Seminário será um espaço de diálogo, aprendizado e valorização da nossa geodiversidade”, conclui o coordenador.



Projeto investiga potencial mineral dos pegmatitos no RN e na PB

Entre o sertão e a ciência, uma combinação de drones, mapas digitais e análises químicas está revelando um patrimônio geológico de valor incalculável. Por baixo da terra vermelha e dos afloramentos de granito que marcam a paisagem do semiárido nordestino, repousam rochas formadas há bilhões de anos. Registros vivos da história da Terra e da formação do Nordeste brasileiro, elas preservam sinais de transformações profundas ocorridas ao longo do tempo, desde quando os primeiros continentes começavam a se moldar.

É nesse cenário que o Serviço Geológico do Brasil (SGB-CPRM) desenvolve o projeto “Avaliação do Potencial Mineral dos Pegmatitos dos Estados do Rio Grande do Norte e da Paraíba”, voltado a compreender e divulgar as riquezas minerais da porção setentrional da Província Borborema. Segundo o geólogo Eugênio Pacelli, integrante da equipe técnica do projeto, “essa região é um verdadeiro mosaico de rochas an-

tigas do Pré-Cambriano, onde a geodiversidade se traduz em grande variedade de minerais estratégicos e gemas de alto valor econômico”.

Quatro polos, um mesmo objetivo

Para conduzir o estudo, os pesquisadores definiram quatro polos de atividade mineral: Currais Novos, Parelhas e Tenente Ananias, no Rio Grande do Norte, e Picuí, na Paraíba. Este último, palco do Seminário de Estudos em Pegmatitos do Seridó (SEPEG), testemunhará os resultados iniciais do projeto, nos dias 3 e 4 de dezembro. “Cada polo – observa Pacelli, reúne municípios com tradição mineradora e um saber local que faz parte da identidade do território”. Por isso, os organizadores do SEPEG têm a pretensão de aproximar pesquisa, comunidade e território.

Entre os mais de 4.700 pegmatitos já identificados na região, foram selecionados 40 corpos principais para análises detalhadas. Essas rochas, formadas pela cristalização lenta de magmas ricos

DRONE PILOTADO POR SAMUEL WENDELL GOMES MARINHO



Cava em pegmatito na região de Parelhas (RN). Altitude do ponto de visão: 57 m.

em elementos raros, são conhecidas por abrigar minerais de grande importância econômica e tecnológica, como lítio, berílio e tântalo. “São recursos que ganham relevância global, especialmente com a expansão das energias renováveis e da mobilidade elétrica”, destaca o geólogo.

Segundo informa Pacelli, a investigação começou com uma ampla revisão bibliográfica e cartográfica, seguida de intensas campanhas de campo. As equipes descreveram a geologia local, coletaram amostras para análises químicas e realizaram voos com drones para o imageamento detalhado dos pegmatitos. “Os drones nos permitem enxergar o terreno sob outra perspectiva, identificar antigas cavas de extração e compreender melhor a morfologia dos corpos mineralizados”, explica.

Além do mapeamento geológico, o projeto também avaliou condições de infraestrutura, como estradas, rede elétrica e disponibilidade de água, fatores essenciais para orientar empreendimentos de pequeno e médio porte voltados à mineração sustentável. “Essas informações ajudam a planejar o futuro, e a ideia é estimular o surgimento de Arranjos Produtivos Locais de Base Mineral, que integrem ciência, economia e responsabilidade ambiental”, acrescenta o pesquisador.

Mapas, dados e conhecimento acessível

Os resultados estão sendo organizados em Mapas Simplificados de Potencial Mineral de Pegmatitos (na escala 1:100.000), acompanhados de uma nota explicativa em PDF e de um painel interativo com imagens e dados integrados, além de um vídeo educacional, mostrando as etapas do desenvolvimento do trabalho e entrevistas com autoridades, professores e mineradores. O objetivo é tornar o conhecimento acessível a gestores públicos,



Eugênio Pacelli em afloramento da Zona IV (núcleo de quartzo) em Marcelino Vieira (Polo Tenente Ananias)

empreendedores e instituições de ensino. “Queremos que os dados do SGB sejam ferramentas práticas, que orientem políticas de desenvolvimento e uso racional dos recursos minerais”, ressalta Pacelli.

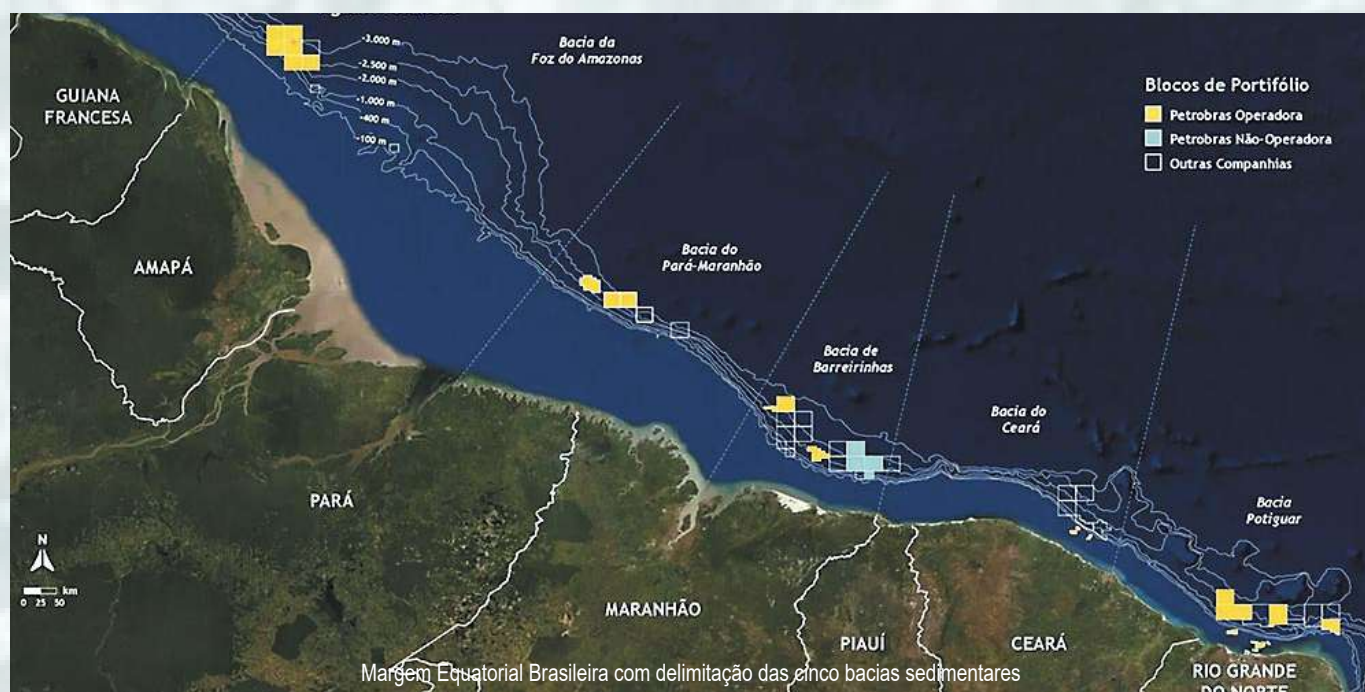
As análises revelam uma diversidade impressionante de recursos: gemas preciosas, como água-marinha, esmeralda e turmalina paraíba; metais nobres e tecnológicos, como ouro, ferro, molibdênio e berílio; além de minerais industriais e energéticos, entre eles feldspato, mica, quartzo, urânio e lítio. Também há abundância de materiais para construção civil, como areia, brita e granitoides, fundamentais para a economia local.

Mais do que um levantamento técnico, o projeto marca um novo momento para a geologia aplicada no Nordeste. “O conhecimento geológico é uma base sólida para o desenvolvimento sustentável”, afirma Eugênio Pacelli. “Ao combinar tradição mineradora e tecnologia moderna, mostramos que o sertão continua a surpreender, e que o futuro da mineração responsável pode nascer aqui, em meio às rochas antigas da Borborema.”

4 polos estudados
4.700 pegmatitos
identificados
40 pegmatitos
analisados
Escala 1:100.000
Produtos: mapas,
Relatório Técnico, painel
interativo e vídeo

Origens, presente e perspectivas exploratórias

Entrevista com **Jonilton Pessoa***



A Margem Equatorial Brasileira (MEQ) continua no centro dos debates sobre exploração de petróleo e gás, meio ambiente, desenvolvimento e transição energética. Considerada uma nova fronteira exploratória, a região compreende uma faixa de mais de 2.200 quilômetros de extensão, abrangendo cinco bacias sedimentares situadas entre os estados do Rio Grande do Norte e do Amapá.

Em 20 de outubro, após um processo que se estendeu por mais de uma década, o Ibama liberou a licença para a Petrobras perfurar um poço exploratório na Bacia da Foz do Amazonas, em águas profundas, a cerca de 500 km

da foz do Rio Amazonas e a 175 km da costa. Por outro lado, prossegue a exploração na Bacia Potiguar, extremo Leste da MEQ, com novos poços programados e estudos em curso.

Nesta entrevista exclusiva à GEOLOGIA Todo Dia, concedida poucos dias após a liberação da licença ambiental pelo Ibama, o gerente executivo de Exploração e Produção da Petrobras, Jonilton Pessoa, explica os fundamentos geológicos que sustentam o potencial exploratório da MEQ, informa sobre os planos da companhia para a região e comenta os desafios relacionados à sustentabilidade e à transição energética. Veja a seguir...

GEOLOGIA Todo Dia: A Margem Equatorial Brasileira abrange cinco bacias sedimentares que se estendem ao longo da costa Norte do país, entre os estados do RN e do

AP. De forma resumida, quais foram os principais processos geológicos que deram origem à formação dessas bacias?

Jonilton Pessoa: A formação das bacias sedimentares da

Margem Equatorial (MEQ) teve início com a progressão da fragmentação do supercontinente Gondwana, começando por uma fase de rifte¹ continental há aproximadamente

¹Depressão ou vale criado pelo estiramento e rompimento da crosta terrestre, resultado da separação de duas placas tectônicas

²Separção de placas tectônicas oceânicas, um tipo de movimento divergente onde as placas se afastam, causando a formação de uma fenda oceânica onde o magma sobe e esfria, criando nova crosta oceânica.

140 milhões de anos. Em seguida, deu-se a fase marinha, marcada pela separação do continente sul-americano da África e pela abertura do Atlântico Central, com a formação da crosta oceânica (breakup)² há cerca de 112 milhões de anos nas bacias do Ceará e Potiguar, e há cerca de 102 milhões de anos nas bacias da Foz do Amazonas, Pará-Maranhão e Barreirinhas. Essa assincronia entre os breakups decorreu da compartimentação geotectônica causada pela zona transformante Romanche, que subdivide a MEQ em dois domínios distintos, ao norte e ao sul.

Essa compartimentação das bacias sedimentares offshore, por meio das zonas transformantes, também é observada no outro lado do Atlântico, na costa da África. Essa similaridade faz com que as bacias sedimentares brasileiras apresentem correlação com margens conjugadas do outro lado do Atlântico, podendo conter oportunidades exploratórias em contextos geológicos análogos, como os reservatórios turbidíticos do Cretáceo Superior no campo de Jubilee, em Gana.

GTD: A Petrobras já perfurou milhares de poços em porções emersas e submersas dessas bacias. Contudo, na porção submersa, a maioria das perfurações foi realizada em águas rasas. Quais são os intervalos adotados pela Petrobras para classificar essas perfurações, de acordo com a profundidade da lâmina d'água?

Jonilton: A Petrobras classifica os poços de acordo com a profundidade da lâmina d'água (LDA) da seguinte maneira: poços de águas rasas correspondem

àqueles com até 300 metros de profundidade; poços de águas profundas situam-se entre 300 e 1.500 metros; e os de águas ultraprofundas são aqueles localizados em lâminas d'água superiores a 1.500 metros.

GTD: Quando e onde a Petrobras iniciou as atividades de exploração em águas profundas e ultraprofundas da MEQ? Quais foram os resultados obtidos e por que esse trabalho foi, aparentemente, descontinuado por alguns anos?

Jonilton: Os primeiros poços em águas profundas da MEQ foram perfurados na Bacia da Foz do Amazonas no início dos anos 1980 (poços APS-46 com LDA de 358 m e APS-51 com LDA de 438 m) pela empresa Esso. Já em águas ultraprofundas, o primeiro poço foi perfurado em 1996 (poço CES-111B com LDA de 1.772 m), na Bacia do Ceará, pela Petrobras. A desace-

leração das campanhas exploratórias nos anos seguintes ocorreu por duas razões principais: a priorização dos investimentos necessários à

viabilização da produção do pré-sal, a partir de 2006, e as dificuldades na obtenção de licenças ambientais na MEQ. Esse cenário tende a mudar com o novo ciclo de investimentos da companhia voltado à abertura de fronteiras exploratórias em águas profundas e ultraprofundas.

GTD: Considerando as águas profundas e ultraprofundas da MEQ, quais tipos de estudos e pesquisas são demandados nessa fase exploratória? O que exatamente eles buscam identificar e avaliar?

Jonilton: Durante a fase exploratória, são realizadas aquisições sísmicas com cabos longos para melhor imageamento dos potenciais reservatórios, além de perfilagens durante a perfuração dos poços, que permitem uma boa caracterização petrofísica e um entendimento mais completo do sistema petrolífero, incluindo rochas geradoras, reservatório e rocha selante. Os estudos apoiados pela utilização de métodos geofísicos permitem inferir os processos e elementos dos sistemas petrolíferos, criando modelos geológicos que são investigados com dados hard, dos poços.

Após a perfuração também são realizadas análises laboratoriais para melhor entendimento do sistema rocha-fluido e refinamento dos modelos geológicos. Em geral, são firmados convênios com universidades para ampliar o domínio sobre os dados adquiridos e fomentar a pesquisa científica sobre a geologia da região, a partir de estudos em poços de correlação na mesma bacia sedimentar ou em bacias análogas com características similares.

A campanha de levantamento e análise dos dados geocientíficos, a partir da integração de todas essas informações,



Geólogo Jonilton Pessoa (Gerente Executivo de E&P / Petrobras)

subsídia a avaliação do potencial exploratório e é decisiva na avaliação da viabilidade econômica, em caso de sucesso, e na declaração de comercialidade e subsequente desenvolvimento e produção das jazidas.

GTD: Ainda que as atividades de exploração em águas profundas e ultraprofundas estejam em fase inicial e em área restrita, é possível projetar, com base em estudos e pesquisas, o potencial petrolífero da MEQ tomando o pré-sal como referência?

Jonilton: O pré-sal e a Margem Equatorial têm contextos geológicos distintos. No pré-sal, as acumulações de hidrocarbonetos encontram-se em reservatórios carbonáticos e localizam-se abaixo de espessas camadas de sal, que funcionam como selo regional. Na MEQ, predominam os reservatórios siliciclásticos, selados por folhelhos semelhantes aos do

pós-sal da Bacia de Campos. Somadas, as áreas das bacias da MEQ totalizam cerca de 943 mil km², aproximadamente seis vezes a área do Polígono de Partilha do pré-sal.

A Petrobras considera essencial ampliar fronteiras exploratórias como essa para garantir a segurança e a soberania energética do país, especialmente diante das descobertas recentes, realizadas por outras empresas em regiões vizinhas a essa fronteira (offshore da Guiana e do Suriname). Além disso, foram realizadas descobertas recentes no Golfo da Guiné, na África, que apresentam uma correlação direta com a Margem Equatorial no contexto da abertura do Oceano Atlântico, reforçando o potencial dessa área.

GTD: No Plano Estratégico da Petrobras (2025–2029), qual é a previsão de aquisições sísmicas e de perfuração de poços exploratórios em águas

profundas e ultraprofundas da MEQ? Qual o volume de recursos previsto para pesquisas nessa nova fronteira?

Jonilton: O plano prevê cerca de US\$ 3 bilhões em investimentos na Margem Equatorial até 2029, considerando a aquisição de dados geológicos e geofísicos. Esse esforço representa 38% de todo o investimento exploratório da Petrobras. A campanha prevê a perfuração de 15 poços em águas profundas e ultraprofundas, sendo o primeiro deles o poço Morpho, no bloco FZA-M-59, na Bacia da Foz do Amazonas.

Além da Petrobras, é importante reconhecer que a investigação do potencial nas bacias da MEQ tem sido um esforço da indústria, e que Empresas de Aquisição de Dados (EADs) estão inclusas nesse contexto. As EADs estão investindo em aquisições de dados sísmicos em águas ultraprofundas, promovendo



ACERVO PETROBRAS

Navio-sonda responsável pela perfuração do poço Morpho, no bloco FZA-M-59, em águas profundas na costa do Amapá

³Grupo de estruturas geológicas com características semelhantes, com a mesma fonte de rocha geradora, que apresenta potencial para a existência de petróleo ou gás natural.

importante ganho de conhecimento geocientífico em regiões até hoje pouco exploradas.

GTD: Na porção da MEQ correspondente à Bacia Potiguar, além do poço Pitu, perfurado em 2013, foram concluídos mais recentemente (em 2024) os poços Pitu Oeste e Anhangá. Quais foram os principais objetivos dessas perfurações e o que elas revelaram? Já é possível avaliar a viabilidade econômica desses poços?

Jonilton: O objetivo foi avaliar o potencial petrolífero na extensão da estrutura de Pitu com o poço Pitu Oeste, e prospectar novas descobertas nos blocos exploratórios adjacentes, como o poço Anhangá, no bloco POT-M-762. Os resultados estão em análise técnica para avaliação da viabilidade econômica.

GTD: A Petrobras anunciou recentemente a intenção de perfurar um novo poço em águas profundas da Bacia Potiguar (Mãe de Ouro). Já há previsão de quando isso deverá ocorrer? Qual é o principal objetivo dessa empreitada?

Jonilton: A perfuração da oportunidade Mãe de Ouro está prevista para o primeiro semestre de 2026. O objetivo principal é testar um novo play exploratório, resultante da recente campanha de perfuração na Bacia Potiguar em águas profundas.

GTD: É possível correlacionar os resultados dos estudos e pesquisas realizados nos blocos da MEQ sob concessão da Petrobras, em especial na Bacia da Foz do Amazonas, com as descobertas gigantes feitas na

costa da Guiana, do Suriname e da Guiana Francesa? Em quais aspectos essa correspondência pode ser feita?

Jonilton: Sim. A Bacia da Guiana Francesa é uma extensão da Bacia da Foz do Amazonas, havendo apenas uma mudança de nomenclatura ao se cruzar a fronteira entre os dois países. Já a Bacia da Guiana-Suriname é separada da Bacia da Foz do Amazonas-Guiana Francesa pelo platô de Demerara, uma grande estrutura resultante do rifteamento oriundo da separação das placas tectônicas Sul-Americana e Africana. Ambas

“É possível conciliar exploração responsável com inovação tecnológica e respeito ao meio ambiente”

possuem um histórico geológico e tectônico muito similar, ligado ao contexto de abertura do Oceano Atlântico. Além disso, compartilham da mesma área fonte para os sedimentos siliciclásticos que formam os reservatórios.

A maior diferença entre as duas bacias está na maturidade exploratória: na Bacia da Guiana-Suriname, a perfuração do

poço Liza-1, no ano de 2015, permitiu a abertura de uma frente exploratória em águas ultra profundas, com mais de 60 descobertas de hidrocarbonetos registradas desde então. Já na Bacia da Foz do Amazonas-Guiana Francesa, onde ocorreram poucas perfurações de poços em águas ultra profundas, seu potencial exploratório ainda não foi efetivamente testado.

GTD: No debate sobre a Margem Equatorial, questões ambientais e transição energética ganham destaque. Como a Petrobras se posiciona diante desses desafios?

Jonilton: A Petrobras considera a MEQ estratégica para garantir a segurança energética do Brasil, investindo fortemente na região, reforçando seu compromisso com a transição energética e operações cada vez mais eficientes e de baixo carbono. A empresa pauta sua atuação por rigorosos estudos ambientais e práticas sustentáveis, buscando equilibrar exploração e responsabilidade socioambiental.

O posicionamento estratégico da Petrobras é claro: é possível conciliar exploração responsável com inovação tecnológica e respeito ao meio ambiente, mantendo diálogo transparente com a sociedade e órgãos reguladores. Dessa forma, a companhia entende que é possível avançar na exploração, atender à demanda futura crescente de petróleo e, ao mesmo tempo, acelerar a descarbonização e a sustentabilidade de suas operações.

(*) Graduado em Geologia (UFRN-1986), possui Mestrado em Geofísica, Processamento Geofísico (UFBA-1988) e MBA em Economia, Gestão de Ativos (FGV-2003). Ingressou na Petrobras em 1987, ocupando diversas gerências nas áreas de Tecnologia, Interpretação e Processamento de dados geológicos e geofísicos. Atualmente é Gerente Executivo de Exploração – Petrobras.

Parque Nacional da Furna Feia já recebe visitação

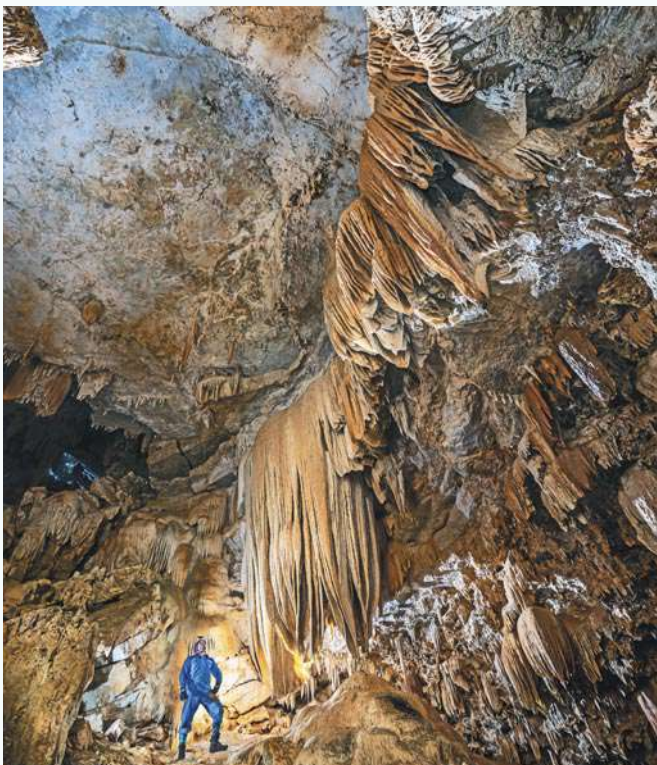
ICMBIO/DIVULGAÇÃO

Depois de mais de uma década de expectativas, o Parque Nacional da Furna Feia, localizado na mesor-região do Oeste Potiguar, foi oficialmente aberto   visita o pública em junho de 2025. Criada em 2012, a unidade federal de conserva o de prote o integral tornou-se o primeiro Parque Nacional do Rio Grande do Norte, representando um marco para a pesquisa científica, a prote o e a educa o ambiental, além de impulsionar o turismo no semiárido brasileiro.



Gruta no Parque Nacional da Furna feia

DANIEL MENIM



Caverna Furna Nova – PARNA da Furna Feia (RN)

Com 8.494 hectares de área, distribuídos entre os municípios de Baraúna (55,65%) e Mosor  (44,35%), o Parque tem como objetivo preservar a rica biodiversidade da Caatinga e proteger o complexo espeleológico da região. A  rea abriga 207 cavernas já catalogadas, além de outras 44 localizadas em sua zona de amortecimento¹, posicionando a Furna Feia em terceiro lugar entre as unidades de conserva o do país com maior número de cavidades naturais protegidas.

Nesse ambiente singular, que também se destaca pela diversidade de fauna e flora, foram identificadas 105 espécies de plantas, sendo 22 end micas da Caatinga; 176 espécies de aves; 31 de mamíferos; 11 de r pteis; e 136 morfoespécies de invertebrados subterrâneos, das quais 16 são trogl bias². No conjunto, as características bióticas e abióticas da Furna Feia representam, inequivocamente, um patrimônio geológico e biológico de relevância única no Brasil.

¹Zona de Amortecimento   uma área de prote o localizada no entorno de uma unidade de conserva o. Nela, as atividades humanas devem seguir determinadas regras que têm como objetivo evitar ou minimizar impactos negativos em seu interior. No caso do Parque Nacional da Furna Feia a zona de amortecimento se estende por 25.322 hectares.

²Organismos trogl bios são aqueles que vivem exclusivamente em cavernas e não conseguem sobreviver fora delas, tendo desenvolvido adapta o es físicas e fisiológicas para esse ambiente, como a ausência de olhos e pigmenta o.



Imagem aérea do “cânion” que conduz à entrada da Caverna Furna Feia

Serviços ambientais

As cavernas, assim como as áreas em que se inserem, desempenham um papel essencial tanto para os ecossistemas quanto para a sociedade, oferecendo serviços ambientais muitas vezes imperceptíveis ao olhar comum. Além de abrigarem diversas espécies raras e ameaçadas, algumas exclusivas desses ambientes, essas cavidades naturais contribuem diretamente para a recarga, a manutenção e a qualidade das águas subterrâneas, respondendo por parcela significativa desses mananciais.

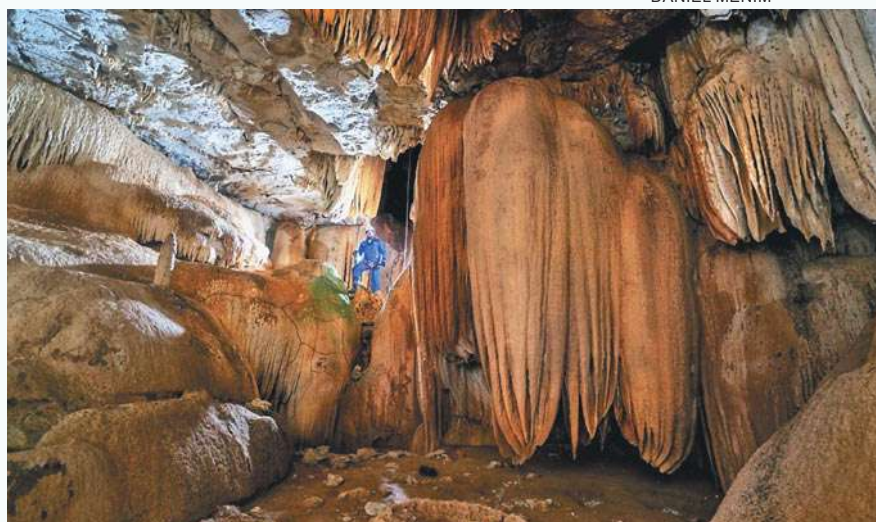
Sob determinadas circunstâncias, essas formações também podem participar da regulação de populações de insetos e pragas, da polinização e da dispersão de sementes, especialmente por meio das colônias de morcegos. Além disso, por serem ambientes escuros e com pouca variação de temperatura e umidade, podem preservar preciosos vestígios arqueológicos, paleontológicos e paleoclimáticos, funcionando como verdadeiros arquivos da história geológica e humana do planeta.

Por si só, tais serviços, também conhecidos como espeleossistêmicos, já seriam motivo suficiente para a preservação dessas áreas. No entanto, na Furna Feia, onde esse conjunto de atributos se manifesta

de forma notável, esse patrimônio assume importância ainda maior. Em seu expressivo conjunto de cavernas, formadas por salões, galerias e passagens subterrâneas, encontram-se diversos tipos de espeleotemas³. Na superfície, destacam-se extensos lajedos calcários, com formas singulares de lapiás⁴, cânions e dolinas.

Esculpidas ao longo de milhares de anos por processos de carstificação, fenômeno resultante da dissolução das rochas calcárias típicas da região pela ação da água da chuva, essas feições incomuns, formadas por processos naturais, despertam uma curiosidade imediata: como tudo isso se formou?

DANIEL MENIM

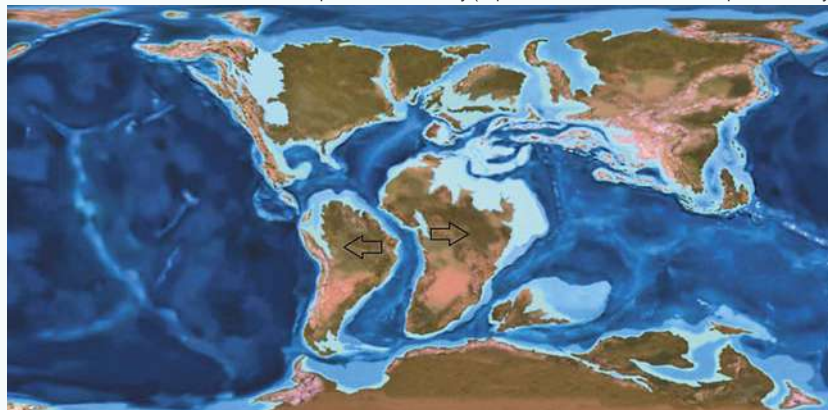


Espeleotemas formados na Caverna das Cortinas

³São os depósitos formados pela recristalização de minerais dissolvidos da rocha, como as estalactites, cortinas, estalagmites, colunas, escorrimentos, represas de travertino e coraloides. O principal mineral formador dos espeleotemas é a calcita. Rocha calcária nua, com pouco ou nenhuma cobertura de solo, corroída pela água.

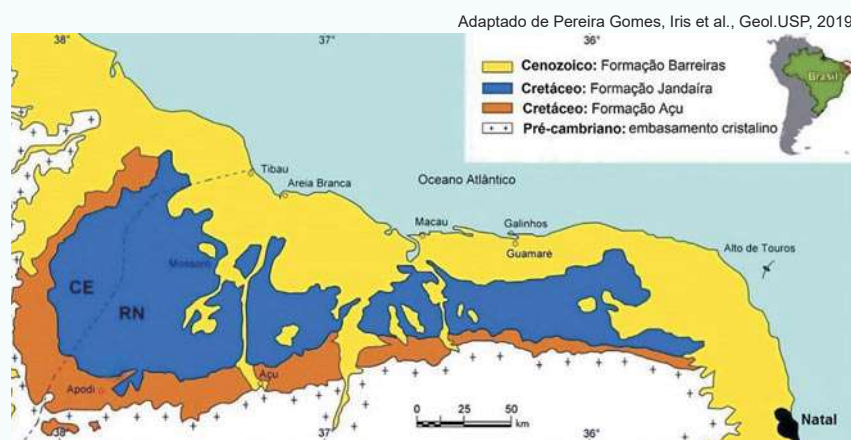
A Geologia e o carste potiguar

A Bacia Potiguar, onde se localiza o Parque Nacional da Fuma Feia, ocupa uma ampla área formada por depressões do relevo resultantes de processos de subsidência (afundamento da crosta terrestre), nas quais se acumularam sedimentos ao longo de milhões de anos. Estendendo-se pelos estados do Rio Grande do Norte e Ceará, essa bacia originou-se a partir da fragmentação do supercontinente Gondwana, evento que separou a América do Sul da África e deu início à abertura do Oceano Atlântico e da Margem Equatorial brasileira.



Configuração das massas continentais há cerca de 105 milhões de anos (Cretáceo Inferior)

no fim da Era Mesozoica, há aproximadamente 132 milhões de anos, e continuou a se desenvolver até o Neogeno, já na Era Cenozoica, cerca de 2,5 milhões de anos atrás. Ao longo desse tempo, diferentes tipos de sedimentos se acumularam, originando rochas como arenitos, calcários e conglomerados, um verdadeiro registro da história geológica da região.



Mapa simplificado da Bacia Potiguar

Com cerca de 21.500 km² em sua porção emergsa e 26.500 km² de área submersa, a Bacia Potiguar foi uma das últimas regiões da América do Sul a se desprender do continente africano. Sua formação teve início no Período Cretáceo,

Na área do Parque predominam as rochas calcárias da Formação Jandaíra, pertencente ao Grupo Apodi, formadas em ambiente marinho raso, entre 93 e 70 milhões de anos atrás. Nessa época, o mar cobria toda a região, e o fundo oceânico acumulava carapaças e esqueletos de organismos como corais, moluscos e crustáceos. Com o passar do tempo, esses fragmentos se misturaram à areia e a outros sedimentos, transformando-se em calcários biogênicos, rochas ricas em fósseis.

ICMBIO / DIVULGAÇÃO





Posteriormente, com episódios de recuo, avanço e novo recuo do mar, essas rochas ficaram expostas à superfície e começaram a ser lentamente dissolvidas pela chuva. Esse processo, conhecido como carstificação epigênica, é típico de regiões com rochas carbonáticas, como o calcário da Formação Jandaíra, e ocorre quando a água, ao se misturar com o gás carbônico do ar e do solo, adquire leve acidez e reage com o carbonato de cálcio (CaCO_3), dissolvendo-o gradualmente.

Foi essa ação paciente e contínua da natureza — a infiltração das águas pluviais e a dissolução do calcário ao longo de milhares de anos — que esculpiu o relevo do Parque Nacional da Furna Feia, dando origem a um conjunto de formas típicas do carste, como dolinas, lapiás, cânions e cavernas. Considerado um dos sistemas cársticos mais representativos do semiárido brasileiro, esse processo também expôs fósseis e geodos, revelando fragmentos da história geológica da região e oferecendo aos cientistas e visitantes um cenário de rara beleza e grande valor educativo.

Antecedentes

O Parque Nacional da Furna Feia, também conhecido como PARNA da Furna Feia, é administrado pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), autarquia vinculada ao Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA). Sua criação foi antecedida por uma série de estudos conduzidos pelo Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (CECAV), em parceria com o escritório do IBAMA em Mossoró. De caráter interdisciplinar, esses trabalhos não se limitaram a revelar a grandiosidade do conjunto de cavernas existente: também evidenciaram a importância de sua preservação, diante de sua relevância ecológica, científica e cultural.

Para que o Parque pudesse ser aberto à visita-

ção, foi necessário um planejamento cuidadoso, que resultou em um plano de manejo voltado a equilibrar conservação, uso público e desenvolvimento local. Além do sólido embasamento técnico, o processo envolveu ações de educação ambiental junto às populações, articulação institucional e incentivo ao turismo sustentável. A

ICMBIO / DIVULGAÇÃO



mobilização das comunidades vizinhas, especialmente em Mossoró e Baraúna, foi essencial para transformar a Furna Feia em uma referência de gestão participativa.

Turismo sustentável e desenvolvimento local

A inauguração do uso turístico de atrativos do Parque Nacional da Furna Feia também impulsionou a criação de um roteiro voltado a potencializar o espeleoturismo no Estado: a Rota das Cavernas e Grutas do Rio Grande do Norte. Publicada em 24 de outubro de 2025, a lei estadual institui um circuito turístico de base geocientífica e comunitária, inicialmente composto por quatro cavernas e um sítio arqueológico devidamente regularizados para visita, com o propósito de integrar, valorizar e promover o patrimônio natural e cultural potiguar.

A legislação estabelece cinco objetivos principais: preservar o patrimônio espeleológico e arqueológico; estimular o turismo ecológico e educativo; incentivar o desenvolvimento sustentável nas comunidades do entorno; fomentar a pesquisa científica e a difusão do conhecimento; e divulgar a identidade geográfica e cultural do semiárido potiguar. Inicialmente, além dos atrativos do PARNA da Furna Feia (Caverna Furna Nova, Abrigo do Letreiro e Gruta do Pinga), em Baraúna e Mossoró, esse roteiro contempla cavernas em Felipe Guerra e Martins, além do Lajedo de Soledade, em Apodi, que abriga um importante sítio arqueológico e paleontológico reconhecido nacionalmente.



Caverna Furna Nova

Visitação

Se você deseja visitar o Parque Nacional da Furna Feia, siga estes procedimentos:

1. Acesse o formulário de agendamento disponível no perfil oficial do Parque no Instagram: (<https://www.instagram.com/parnafurnafeia>)
2. Após preencher o formulário, aguarde a confirmação da visita. O acompanhamento de um condutor autorizado é obrigatório.
3. Pague a taxa de visitação: para grupos de até 5 pessoas, o valor é R\$ 35,00; já para grupos de 6 a 40 pessoas, o valor é de R\$ 30,00 por pessoa.
4. Escolha data entre terça e domingo, respeitando o calendário de funcionamento da unidade.
5. No dia da visita, leve documento de identidade original, esteja com vestuário e calçado apropriado para trilhas e ambientes de cavernas, e siga todas as orientações de segurança e preservação ambiental.

6. Lembre-se de respeitar os limites de visitação definidos pelo plano de manejo e de não interferir nas feições naturais ou atividades das comunidades locais.



Principais fontes consultadas:

Cavernas: O Carste Potiguar (<https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/centros-de-pesquisa/cavernas/publicacoes/cavernas-o-carste-potiguar/cavernas-o-carste-potiguar>)

Entre Furnas e Lajedos (https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/centros-de-pesquisa/cavernas/publicacoes/20250127_tcce-ferropuro_furnafeia_entre-furnas-e-lajedos_web_compressed-1.pdf)



HUB
CREARN

JORNADA DE **CAPACITAÇÃO**

**IMPULSIONANDO A CONEXÃO, A INOVAÇÃO
E O DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL
COM QUEM DOMINA O ASSUNTO.**



De olho no futuro

30º Simpósio de Geologia do Nordeste



De 16 a 19 de novembro de 2025, Fortaleza (CE) sediará o 30º Simpósio de Geologia do Nordeste (30º SGNE), um dos mais tradicionais e relevantes encontros científicos do País na área das geociências. Promovido pela Sociedade Brasileira de Geologia (SBG), por meio do Núcleo Nordeste, e pelo Centro de Tecnologia Mineral (CETEM/MCTI), o evento será realizado conjuntamente com o 12º Simpósio de Rochas Ornamentais do Nordeste (12º SRONE). A proposta é refletir sobre os desafios e oportunidades que a região e o Brasil enfrentam diante das mudanças climáticas e da transição energética, tendo em vista a valorização do patrimônio natural.

A história dos simpósios de geologia do Nordeste, iniciada ainda na década de 1960, revela sua importância como espaço de encontro e diálogo entre pesquisadores, professores, estudantes e profissionais do setor. Ao longo das últimas edições, o evento se consolidou como fórum essencial para a apresentação de novas descobertas, a divulgação de estudos e levantamentos geológicos e o fortalecimento da pesquisa na região. A 27ª edição, realizada em 2017, enfatizou a integração das geociências com os grandes temas sociais e ambientais, enquanto a 28ª, promovida em 2019, destacou a busca por soluções sustentáveis para o desenvolvimento regional.

Mais recentemente, em 2023, após o período de disseminação da pandemia de Covid-19, o 29º SGNE reforçou a conexão entre geociências e sociedade, trazendo ao debate questões ligadas ao uso racional dos recursos minerais, ao pla-

nejamento territorial e à gestão hídrica em um contexto de intensas transformações ambientais. Esse histórico demonstra a capacidade do simpósio de se adaptar às demandas emergentes, oferecendo respostas científicas e técnicas a problemas concretos enfrentados pela região Nordeste e pelo País.

O 30º SGNE chega, portanto, como um marco de continuidade e renovação. Além de reunir especialistas de diversas partes do Brasil e do mundo, o evento representa uma oportunidade única de fortalecer redes de pesquisa, abrir espaço para jovens cientistas e promover o diálogo com gestores públicos e privados sobre o papel das geociências na formulação de políticas de desenvolvimento sustentável. A programação prevê conferências magnas, minicursos, apresentações de trabalhos técnicos, excursões de campo a áreas de interesse geológico e atividades culturais.

Ao integrar diferentes áreas, como geologia econômica, ambiental, de engenharia, hidrogeologia e paleontologia, o simpósio reafirma que o conhecimento geocientífico não se restringe ao meio acadêmico: ele está diretamente ligado ao cotidiano da população. Ao destacar a importância das conexões entre ciência, sociedade e sustentabilidade, o 30º SGNE e o 12º SRONE projetam-se como espaços estratégicos para discutir caminhos de futuro tanto para o Nordeste quanto para o Brasil, reafirmando o papel da geologia como ciência fundamental ao desenvolvimento e à preservação da vida.

Confira, a seguir, os detalhes da programação...

PROGRAMAÇÃO DE CONFERÊNCIAS

30º Simpósio de Geologia do Nordeste (SGNE) 12º Simpósio de Rochas Ornamentais do Nordeste (SRONE)

DIA HORA SALA	TEMA	CONFERENCISTA
Domingo (16/11 às 19h)	Margem Equatorial – Exploração de Petróleo (passado e futuro)” e “A Terra é Rochas Ornamentais: uma maravilha da natureza!”	Dr. Jonilton Pessoa (PETROBRAS) e Dr. Francisco Hollanda (CETEM)
Segunda-feira (17/11 às 9h) Sala 1	De matéria orgânica ao diamante: a odisseia do carbono no Paleoproterozoico	Geólogo Msc. Evilarde Carvalho Uchôa Filho (SGB)
Segunda-feira (17/11 às 9h) Sala 2	Cenário da Geofísica/Geologia na Transição Energética no Brasil	Dr. Raimundo Mariano Castelo Branco (UFC)
Segunda-feira (17/11 às 13h30) Sala 1	Geradoras e Reservatórios das Águas Profundas das Bacias do Ceará e Potiguar, Margem Equatorial Brasileira	Profa. Dra. Narelle Maia (UFC)
Segunda-feira (17/11 às 13h30) Sala 2	Província Alcalina do Sul do Estado da Bahia: Petrogênese e Potencialidades Metalogenéticas	Prof. Dr. Herbet Conceição (UFS)
Segunda-feira (17/11 às 16h30) Sala SRONE	A Pedra como Expressão na Arquitetura	Arquiteta Eloisa Piardi
Terça-feira (18/11 às 9h) Sala 1	De onde tu vens para onde tu vais? A contribuição da geocronologia e geoquímica isotópica para a evolução tectônica da Província Borborema	Prof. Dr. Elton Luiz Dantas (UNB)
Terça-feira (18/11 às 9h) Sala 2	O papel do geólogo no conhecimento da Amazônia Azul	Profa. Dra. Helenice Vital (UFRN)
Terça-feira (18/11 às 13h30) Sala 1	EQUAMP: A newborn LIP in South America	Profa. Dra. Maria Helena Bezerra Maia de Hollanda (USP)
Terça-feira (18/11 às 13h30) Sala 2	Geoconservação e Geoparques no Nordeste do Brasil	Prof. Dr. Marcos Antonio Leite do Nascimento (UFRN)
Terça-feira (18/11 às 16h) Sala SRONE	Eternizando as rochas: práticas e normas para sua durabilidade	Geóloga Dsc. Heloísa B.O. Frascá
Quarta-feira (19/11 às 9h) Sala 1	Mudar Paradigmas: de Carajás a Caraíba, a Geologia que Gerou Valor	Prof. Dr. Sérgio Roberto Bacelar Huhn (UFC)
Quarta-feira (19/11 às 9h) Sala 2	XV GEOPolíticas Perspectivas dos Estados do Norte-Nordeste para a Margem Equatorial	Prof. Dr. Allan Kardec Barros Filho (GASMAR / UFMA)
Quarta-feira (19/11 às 13h30) Sala 1	Encantos geológicos do Oeste da Bahia: tectônica complexa no cenário do umbuzeiro e do juazeiro	Profa. Dra. Simone Cerqueira (UFBA)
Quarta-feira (19/11 às 13h30) Sala 2	Potencialidades dos Remineralizadores do Nordeste: Oportunidades de Desafios para a Mineração e a Agricultura	Msc. Naiara Mesquita (Reminera)
Quarta-feira (19/11 às 16h) Sala SRONE	Impacto do aquecimento global na degradação das construções históricas	Prof. Dr. Esequiel Fernandes Teixeira Mesquita (UFC)

SESSÕES TEMÁTICAS E POSTER

Destinam-se à apresentação, exposição e difusão de resultados de trabalhos de pesquisa científica relacionados a temas espe-

cíficos ligados à geologia. Durante o simpósio, os conteúdos são disponibilizados pelos autores de forma oral ou por meio de pôsteres.

30º Simpósio de Geologia do Nordeste (SGNE)	
ST/SP	Tema
01/01	Cartografia Geológica Aplicada, Geoprocessamento, SIG, Sensoriamento Remoto
02/02	Ensino em Geociências, Patrimônio Geológico, Espeleológico e Geoturismo
03/03	Geologia Ambiental e Geologia Médica
04/04	Geologia do Petróleo e Geofísica
05/05	Geologia Econômica, Recursos Minerais e Pesquisa Exploratória
06/06	Geocronologia e Geoquímica Isotópica
07/07	Geologia Marinha e Costeira
08/08	Geologia Regional, Estrutural e Evolução Crustal
09/09	Geologia Sedimentar, Estratigrafia e Paleontologia
10/10	Geomorfologia, Geotecnia e Riscos Geológicos
11/11	Hidrogeologia
12/12	Mineralogia, Geoquímica e Petrologia
13/13	Rochas Ornamentais, Minerais Industriais e Agromineração
14/14	Terrenos Arqueanos e Faixas Móveis Proterozoicas
15/15	O INCT e sua Produção Científica no Nordeste
16/16	Atividade de Extensão na Grade Curricular das IES: Experiências
17/17	O Magmatismo Neoproterozoico na Borborema
12º Simpósio de Rochas Ornamentais do Nordeste (SRONE)	
ST/SP	Tema
01/01	Exploração de Rochas Ornamentais
02/02	Caracterização de Rochas Ornamentais e Tecnologias na Cadeia Produtiva
03/03	Uso de Rochas Ornamentais e Sustentabilidade
04/04	Mercado de Rochas Ornamentais e seus Desafios

MINICURSOS			
DIA	TÍTULO	PROFESSOR	CARGA HORÁRIA
15 e 16/11	Apresentação de dados geológicos com apoio do Power BI	Dr. Edgar Romeo Herreira de Figueiredo (SGB)	12h
16/11	Rochas Ornamentais: Tecnologias e Alterabilidade	Dra. Irani Clezar Mattos (UFC)	8h
15 e 16/11	Drones na Geologia: Fundamentos e Aplicações práticas	MSc. Cláudio Ângelo da Silva Neto (UFC)	16h
16/11	Geossítios e Geoconservação	Dra. Pamella Moura (UECE) / MSc. Iris Pereira Gomes (SGB)	8h

	Consultoria Mineral e Direito Minerário aplicados	Daniel Pimentel Tavares	4h
16/11	Processamento de Dados Aerogeofísicos: Magnetometria e Gamaespectrometria	Francisco Fernando Barros dos Santos (UFC)	8h
16/11	Geotermobarometria Elástica Raman: Uma nova era de ouro para a Petrologia Metamórfica	Felipe da Silva Aires (IGc - USP)	8h
15 e 16/11*	Apresentação de dados geológicos com apoio do Power BI	Dr. Edgar Romeo Herreira de Figueiredo (SGB)	12h

(*) Minicurso Online Pré-Simpósio

EXCURSÕES				
DATA	TEMA	PROFESSOR(ES)	VAGAS	CUSTO*
20 a 23/11	O Karst do Ceará ao Piauí: Casa de Pedra, Gruta de Ubajara, Sete Cidades	Prof. Dr. Cesar Ulisses V. Verissimo (UFC) / Prof. Dr. Sebastian Gonzalez Chiozza (UFC)	13/24	1.550,00
20 a 22/11	Rochas eclogíticas do Domínio Ceará Central: Contexto Tectônico	Prof. Dr. Christiano Magini (UFC) / Prof. Dr. Ticiano José Saraiva dos Santos (Unicamp)	13/24	1.450,00
20 e 21/11	Granitogênese Neoproterozoica - O Geossítio Batólito de Quixadá	Prof. Dr. Afonso Rodrigues de Almeida (UFC)	13/24	900,00
20 a 23/11	Bacia do Araripe e sua Paleontologia, Geopark – Araripe	Prof. Dr. Gelson Luis Fambrini (UFPE) / Prof. Dr. Virginio Henrique de Miranda Lopes Neumann (UFPE)	13/24	2.000,00
20 a 22/11	Sistemas Depositionais do Litoral Leste Cearense	Prof. Daniel R. do Nascimento Jr. (UFC) / Cláudio A. Silva Neto (Doutorando PPG - Geologia UFC)	13/24	950,00



(*) Total previsto por pessoa, incluindo: transporte, guias, motorista e estimativa para gastos individuais com hospedagem e refeições. Obs1: Para qualquer excursão o número mínimo é de 10 pessoas. Obs2: A excursão deverá estar confirmada 10 dias antes da data do início da excursão, portanto dia 10 de novembro de 2025 é o prazo limite para fechar o grupo.

XV GEOPolíticas e II Workshop Margem Equatorial

Geologia, exercício profissional e transição energética em pauta

Entre os dias 17 e 19 de novembro, integrando a programação do 30º Simpósio de Geologia do Nordeste (SGNE), Fortaleza sediará a 15ª edição do GEOPolíticas e o II Workshop “Margem Equatorial”. Os eventos integram a programação do SGNE e acontecem nas dependências do Hotel Oásis Atlântico, mesmo local que abrigará o simpósio, sendo promovidos pela Associação dos Geólogos do Rio Grande do Norte (AGERN) e pela Federação Brasileira de Geólogos (FEBRAGEO), com patrocínio do Sistema Confea-Crea e Mútua.

A programação do XV GEO-Políticas será desenvolvida nos dias 17 e 18, com sete mesas de debate abordando temáticas relacionadas ao exercício profissional dos geólogos em relação com os desafios da transição energética. A abertura ocorrerá na Sala Abade, às 9h do dia 17 (segunda-feira), com o lançamento da 14ª edição da revista GEOLOGIA Todo Dia. Com duração de uma hora, a solenidade contará com a presença de representantes do CONFEA, FEBRAGEO, CREA-CE, MÚTUA, SGB/CPRM e de outras entidades e instituições do setor.

Em seguida, a mesa de abertura discutirá as atribuições profissionais da Geologia e o papel das prefeituras na transição energética, destacando o impacto das políticas públicas municipais no planejamento territorial e ambiental. Ao longo do primeiro dia, os debates também abordarão a integração das micro e pequenas empresas às novas

cadeias de energia e inovação, com participações do SEBRAE, FIEC, MÚTUA e Banco do Nordeste. As mesas tratarão de suporte, financiamento, tecnologia e apoio institucional a empreendimentos de base geológica e energética, reforçando a importância da articulação entre setor produtivo e órgãos de fomento.

No segundo dia, os painéis concentram-se em temas estratégicos: minerais críticos e terras raras, a atuação do SGB/CPRM, ANM e CETEM/MCTI na

prospecção e agregação de valor mineral, além do papel dos programas PRH/ANP na formação de novos profissionais para o setor energético. A jornada será encerrada com a mesa “A Transição Energética e os Profissionais da Engenharia e Geociências”, reunindo representantes de entidades como CREA-RN, SENGE-PE, SEESP e Clube de Engenharia do Rio de Janeiro.



Margem Equatorial

Já o II Workshop “Margem Equatorial”, no dia 19 (quarta-feira), dará foco às perspectivas de exploração e desenvolvimento da Margem Equatorial Brasileira, considerada uma das fronteiras exploratórias mais promissoras do país (ver matéria nesta edição). Os debates tratarão da Lei de Partilha, da criação de um Fundo Soberano e das perspectivas que se apresentam para os estados do Norte e Nordeste, com participações de especialistas da Petrobras, MCTI, INEEP, UFMA, UFRJ e SGB/CPRM.

Conferencista do Workshop – e também do 30º SGNE, o Prof. Dr. Allan Kardec Duailibe Barros Filho, atual presidente da Companhia Maranhense de Gás (GASMAR), aprofundará o tema sobre as perspectivas que se abrem para o país com a exploração responsável da Margem Equatorial. Segundo o especialista, o debate sobre essa nova fronteira exploratória deve ser conduzido de forma técnica, transparente e ancorada no interesse público, superando a falsa dicotomia entre exploração e preservação ambiental.

A exploração da Margem Equatorial deve ser entendida como um projeto de Estado

Para Kardec, a Margem Equatorial representa uma oportunidade singular de desenvolvimento econômico e tecnológico para o Norte e o Nordeste, desde que acompanhada por rigorosos padrões de governança, licenciamento e monitoramento ambiental. Em artigo recente, ele

destaca que a exploração da Margem Equatorial deve ser entendida como um projeto de Estado, capaz de integrar políticas de energia, ciência e inovação, fortalecendo a soberania nacional e a transição para uma economia de baixo carbono.

No período da tarde, encerrando a programação do Workshop, a mesa “Transição Energética e Oportunidades na Margem Equatorial” destacará iniciativas voltadas à energia eólica offshore, ao planejamento espacial marinho e à integração entre pesquisa, indústria e políticas públicas. Com essa agenda ampla e oportuna, o XV GEOPOLÍTICAS, evento idealizado pela FEBRAGEO, prossegue consolidando-se como um dos principais fóruns nacionais de debate sobre a Geologia e o futuro do Brasil.

FUNDAÇÃO MAURÍCIO GRABOIS



Allan Kardec Barros Filho (Presidente da GASMAR e conferencista)



Quedas e argumentos

Um exploracionista na Amazônia tem, de certa forma, uma postura um tanto cabisbaixa ao andar. Não por timidez ou humildade, mas por hábito. Quem já atravessou muitas picadas nas matas amazônicas sabe que é essencial, por segurança, olhar sempre para o chão, mapeando cada passada para evitar tropeços, escorregões e, às vezes, inevitáveis quedas.

Diversos são os vilões dos tombos nas trilhas: irregularidades do terreno, tocos, cipós resistentes, tapetes de folhas, pedras falsas e o solo escorregadio, sobretudo após as chuvas. O comportamento de quem levava uma queda variava da resignação (“levanta, sacode a poeira...”) à revolta, com palavrões e lamentos. Lembro, porém, de dois personagens que fugiam à regra: Gagau e Lamparina.

Gagau, ou Sete Barrigas, era um peão dono de um pequeno sítio na Transamazônica. Trabalhou na Docegeo por um curto período para juntar dinheiro e investir na propriedade. Nordestino forte, entroncado e meio barrigudo, falava muito e comia mais ainda, daí os apelidos. O nome “Gagau” surgiu na sua primeira campanha, durante um programa de levantamento de igarapés e amostragem em que eu atuava como técnico de mineração. No café da manhã, espantou a todos com a quantidade de pratos

de mingau que devorava, repetindo: “Eita que gagau bom!”. Assim nasceu o apelido.

Trabalhador incansável e bem-humorado, Gagau integrava a equipe de amostragem, sempre carregando sacos pesados pelas trilhas úmidas. Nessas caminhadas, quedas eram comuns. Mas, quando caía, Gagau inovava: permanecia calado por alguns segundos e, em seguida, sol-

tava uma gargalhada antes de exclamar: “Graças a Deus, eu caí!”. Certa vez perguntei por que agradecia. Ele respondeu, filosófico, que não se deve dar graças a Deus apenas pelas coisas boas, mas também pelas aparentemente ruins. “Foi do gosto d’Ele. Caí, mas estou inteiro”, concluía, retomando o caminho com a mesma alegria.

Já Chico Luz, o Chico Lamparina, era de Abaetetuba, no Pará. Cresceu entre florestas e igarapés e formou-se técnico de mineração. Conhecia a selva como poucos, o

que o tornava um excelente profissional, além de uma companhia divertida. Mesmo assim, de vez em quando também tropeçava. O detalhe é que, talvez por orgulho de mateiro, Lamparina jamais admitia a queda. Nessas raras ocasiões, levantava-se e dizia, com ar solene: “Se eu não tivesse me jogado no chão, certamente teria levado um grande tombo!”. E seguia adiante, mantendo intacta a fama de nunca cair.



(*) Carlos Augusto de Medeiros Filho (Cacá) trabalhou como geólogo-geoquímico por 41 anos na região amazônica.

Justiça e reconhecimento à trajetória de Guilherme Estrella

A revista GEOLOGIA Todo Dia celebra com satisfação a recente decisão do Tribunal de Contas da União (TCU), que reconheceu a lisura, a correção e o compromisso público do geólogo Guilherme de Oliveira Estrella em sua atuação à frente da Diretoria de Exploração e Produção da Petrobras. Por unanimidade, o Tribunal reformou decisão anterior e afastou as penalidades impostas no processo relativo ao chamado “Projeto Sondas”, firmado entre a estatal e a empresa Sete Brasil.

A nova deliberação do TCU, ao acatar os embargos apresentados pela defesa, reafirma que Estrella agiu com boa-fé, rigor técnico e fidelidade ao interesse nacional. Trata-se de um reconhecimento justo e necessário à conduta de um profissional cuja trajetória se confunde com alguns dos capítulos mais importantes da história recente da geologia e da indústria do petróleo no Brasil.

Figura de referência na área de geociências, Guilherme

Estrella foi o principal responsável pela condução dos trabalhos que levaram à descoberta das reservas do pré-sal, marco científico, tecnológico e estratégico que reposicionou o país entre os grandes produtores mundiais de petróleo. Sob sua liderança, equipes multidisciplinares da Petrobras integraram conhecimentos de geologia, geofísica e engenharia de reservatórios, traduzindo ciência e técnica em soberania energética.

Mais do que um gestor público, Estrella sempre foi reconhecido como defensor do conhecimento geológico aplicado ao desenvolvimento nacional. Sua carreira no serviço público e sua atuação institucional expressam o melhor espírito da geologia brasileira: o compromisso com a verdade científica, a ética profissional e o uso responsável dos recursos naturais em benefício da sociedade.

Para GEOLOGIA Todo Dia, que tem a honra

de contar com Guilherme Estrella em seu Conselho Editorial, a decisão do TCU é também um tributo à integridade e ao valor do conhecimento técnico no enfrentamento dos desafios nacionais. Ao reconhecer sua trajetória, o Tribunal reafirma a importância de decisões estratégicas pautadas em evidências e responsabilidade, pilares de qualquer projeto de desenvolvimento soberano.

A revista reafirma sua admiração e respeito ao geólogo Guilherme Es-

trella, cuja trajetória inspira gerações de profissionais e pesquisadores dedicados à construção de um Brasil mais justo, sustentável e tecnicamente preparado. Ao mesmo tempo, associa-se às manifestações de alegria e reconhecimento expressas por entidades científicas, profissionais e acadêmicas de todo o país, celebrando a vitória da justiça, da ciência e da ética pública.



Geólogo Guilherme Estrella

FEDERAÇÃO BRASILEIRA DE GEÓLOGOS - FEBRAGEO

GESTÃO 2023 a 2025

DIRETORIA EXECUTIVA

Presidente: Caiubi Kuhn (MT)

Vice: Sheila Klener (MT)

Secretário Geral: Adriano Sampaio (RJ)

Diretor Financeiro: Fábio Reis (SP)

DIRETORIAS ESPECÍFICAS

Diretoria de Políticas Públicas e Assuntos Parlamentares:

Abdel Majid Hach-Hach (PR)

Diretoria de Eventos, Publicações e Imprensa:

Orildo Lima e Silva (RN)

VICE-PRESIDENTES REGIONAIS

Região Norte: Daniele Freitas Gonçalves (PA)

Região Nordeste: Carlos José Craveiro Maia (CE)

Região Centro-Oeste: Suzi Huff Theodoro (DF)

Região Sudeste: Antônio Geraldo da Silva (MG)

Região Sul: Rosemary Hoff (RS)

CONSELHO FISCAL

Titulares: Edes Marcondes do Nascimento (SC) / Mark

Augusto Lara Pereira (CE) /

Vinicius Benevides Schirmer (BA)

Suplentes: Lidyane Mayara Lima de Araújo (BA) /

Gustavo Nunes de Araújo (SE) /

Iana Gabriela Sampaio Silva (RR)

ENTIDADES FILIADAS À FEBRAGEO

ABG - Associação Baiana de Geólogos

ACEGEO - Associação Capixaba de Geólogos

AGEGO - Associação Profissional dos Geólogos de Goiás

AGEMAT - Associação dos Profissionais de Geologia do Estado do Mato Grosso

AGEO-DF - Associação dos Geólogos do Distrito Federal

AGEPAR - Associação Profissional dos Geólogos do Paraná

AGEPI - Associação Profissional dos Geólogos do Piauí

AGERN - Associação Profissional dos Geólogos do Rio Grande do Norte

AGESC - Associação Profissional de Geólogos do Estado de Santa Catarina

AGESE - Associação Profissional dos Geólogos no Estado de Sergipe

AGEOPA - Associação dos Geólogos do Oeste do Pará

AGP - Associação Profissional dos Geólogos de Pernambuco

AGPB - Associação Profissional dos Geólogos da Paraíba

APG - Associação Paulista de Geólogos

APGAM - Associação Profissional dos Geólogos da Amazônia

APGCE - Associação Profissional dos Geólogos do Ceará

APG-RJ - Associação Profissional dos Geólogos do Estado do Rio de Janeiro

APGV - Associação Profissional dos Geólogos dos Vales-RS

APROGERO - Associação Profissional dos Geólogos de Rondônia

APROGAM - Associação Profissional dos Geólogos do Amazonas

APSG - Associação Profissional Sul-Brasileira de Geólogos-RS

ASSOGESPA - Associação dos Geólogos do Sul e Sudeste do Pará

GEOCLUBE - Associação dos Geólogos de Cuiabá

AGAP - Associação de Geólogos do Amapá

SIGESP - Sindicato dos Geólogos no Estado de São Paulo

SINGEMAT - Sindicato dos Geólogos do Estado de Mato Grosso

SINGEO-MG - Sindicato dos Geólogos no Estado de Minas Gerais

SINGEO-PA - Sindicato dos Geólogos no Estado do Pará

CERVEJA ARTESANAL ESPECIAL

lançada em homenagem ao Geoparque Seridó

Parque das Aroeiras
Rua Francisco Canário, 321 - Centro - Cerro Corá/RN
Fone: (84) 98645.6169 @parquedasaeroeirarn

Cerveja Artesanal Bonnah Bier
Fone: (84) 98115-5643 @bonnahbier

Seridó Geoparque Mundial da UNESCO
@geoparque_serido

APRECIAR COM MODERAÇÃO

A Mútua é muito mais **desenvolvimento**

Conciliando produtos, serviços e tecnologia, a Mútua oferta benefícios para seus associados e, ainda, molda um futuro mais sustentável com melhor qualidade de vida e bem-estar para os profissionais do Sistema Confea/Crea e Mútua.

Os geologistas, por exemplo, por meio do **Equipa Bem**, têm acesso a recursos para adquirir equipamentos e aparelhos eletrônicos para auxiliar a vida profissional, além de custeio de despesas para o desenvolvimento e aprimoramento. Conheça esse e outros benefícios exclusivos para os mutualistas, acesse: www.mutua.com.br.

 mutua.com.br

 [mutuadeassistencia](https://www.linkedin.com/company/mutuadeassistencia)

 [tvmutua](https://www.youtube.com/tvmutua)

 [mutuadeassistencia](https://www.instagram.com/mutuadeassistencia)

CONFEA
Conselho Federal de Engenharia
e Agronomia



CREA
Conselhos Regionais de Engenharia
e Agronomia



mutua
Caixa de Assistência dos Profissionais do Crea