

GEOLOGIA

Todo dia



ANO 1 - Nº 2
DEZEMBRO 2021

Patrocínio



I GEOPOTIGUAR
Geologia a serviço
da sociedade!



**Conselho da UNESCO indica Geoparque
Seridó como patrimônio geológico mundial**

FEDERAÇÃO BRASILEIRA DE GEÓLOGOS

GESTÃO 2020-2022

Presidente: Fábio Augusto Gomes Vieira Reis (SP)
Vice-presidente: Sheila Klener Jorge de Sousa (MT)
Secretário Geral: Ronaldo Malheiros Figueira (SP)
Tesoureiro: Caiubi Emanuel Souza Kuhn (MT)

VICE-PRESIDENTES REGIONAIS

NORTE

Daniele Freitas Gonçalves (PA)

NORDESTE I

Antonio Christino Pereira de Lyra Sobrinho (PE)

NORDESTE II

Danilo Costa Monteiro (SE)

CENTRO-OESTE

Caroline Siqueira Gomide (DF)

SUDESTE

Francisca Maria Ribeiro Printes (MG)

SUL

Antonio Pedro Viero (RS)

DIRETORIAS ESPECÍFICAS

Política de Geologia e Recursos Minerais

Gláucia Cuchierato (SP/MG)

Situação Profissional e Mercado de Trabalho

Alessandra de Barros e Silva Bongioiolo (PR)

Imprensa e Divulgação

Elielson Krubniki (SC)

Relações Sindicais

Orildo Lima e Silva (RN)

Assuntos Parlamentares

Abdel Majid Hach Hach (PR)

CONSELHO ISCAL

Titulares

Ricardo Latgé Milward de Azevedo (RJ); Jersica Lima Bezerra (CE);

Telma Regina Martins Aguiar Magalhães (CE)

Suplentes

Luciana Gonçalves Tibiriçá (GO); Suzi Huff Theodoro (DF);

Luciana Maria Ferrer (SP)

ENTIDADES FILIADAS À FEBRAGEO

ABG – Associação Baiana de Geólogos

ACEGEO – Associação Capixaba de Geólogos

AGECO – Associação Profissional de Geólogos do Centro-Oeste

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

GEOMAP – Associação Profissional de Geologia e Mineração 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

Geodiversidade em 2021

Veja e reveja no Canal da
FEBRAGEO no YouTube!



EDITORIAL



Orildo Lima e Silva
Presidente da AGERN

NOVOS RUMOS PARA CONSTRUIR 2022

GEOLOGIA TODO DIA nasceu em setembro de 2021, por iniciativa da AGERN, alinhada às ações da FEBRAGEO e com patrocínio inédito do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia– CONFEA, buscando apresentar a importância e as perspectivas da Geologia como serviço à sociedade.

Nesta segunda edição, inovamos, buscando novos patrocínios, inclusive junto à iniciativa privada. O resultado veio pelo apoio das organizações coletivas, que continuam trabalhando pela construção de um Brasil Soberano, com respeito à sociedade. Essa edição existe pela força de nossos patrocinadores: a MUTUA-RN, AEPET-RJ, AEPET-NS, CREA-RN, SINDIPETRO-RN, Federação Única dos Petroleiros – FUP, REDEPETRO-RN, SICOOB-RN, HIDROSOL e UNIGRÁFICA, que garantiram nossa continuidade e excelência editorial.

Nossa matéria de capa traz o Geoparque Aspirante Seridó, cada vez mais perto de marcar sua presença na Rede Global de Geoparques (Global Geoparks Network) da UNESCO, mediante obtenção de reconhecimento oficial. Esta odisséia é descrita numa entrevista exclusiva com o coordenador científico do Geoparque Potiguar. Uma segunda vitória do Comitê Científico do Geoparque foi alcançada pelo estudante de geologia Silas Costa, que obteve o primeiro lugar no concurso que selecionou a identidade visual do “Dia Internacional da Geodiversidade”, promovido pela Universidade de Oxford.

Em continuidade à nossa defesa incondicional da Soberania Nacional, trazemos a segunda parte do artigo da geóloga Patrícia Laier, registrando a pujança das áreas de Atapu e Sépia, dois campos gigantes do Pré-Sal, cujos excedentes do contrato de Cessão Onerosa passam a ser patrimônio brasileiro compartilhado com empresas multinacionais após a Segunda Rodada de Licitações sob Regime de Partilha. Uma riqueza descoberta por geofísicos, geólogos, engenheiros e técnicos brasileiros, demandando o direito constitucional de permanecer sob a operação exclusiva de uma empresa brasileira, garantindo a totalidade das participações governamentais e da formação do fundo soberano legalmente estabelecido para assegurar educação e saúde decentes para os filhos e netos do povo brasileiro.

Procedemos a uma ampla cobertura jornalística do I GEOPOTIGUAR, ao mesmo tempo em que registramos dois outros eventos de alta relevância para o RN: o II Fórum Estadual Mineral e o VI Fórum Onshore Potiguar. O primeiro foi promovido pela Secretaria de Desenvolvimento Econômico/SEDEC-RN e IFRN, com apoio do CREA-RN/CREAJr, do SGB/CPRM, do SEBRAE e da FIERN; e o segundo, pela REDEPETRO e SEBRAE-RN.

GEOLOGIA TODO DIA dá seus primeiros passos com apoio da FEBRAGEO e da SBG-Núcleo Nordeste à cujas diretorias dedicamos especial agradecimento. Já alcançamos ampla simpatia, mas se faz necessário que todas as entidades regionais de geologia venham colaborar para a manutenção da qualidade e da viabilidade financeira da revista, garantindo sua circulação nacional, abordando cada vez mais assuntos de todas as regiões do país. O desafio é de todos nós e a contribuição coletiva será fundamental.

Avançaremos construindo parcerias frutíferas, fomentando nossa capacidade de revigorar esperanças para a retomada do crescimento regional, na busca pelo pleno emprego, pelo desenvolvimento econômico e sustentável de um Brasil Soberano com a Engenharia, a Agronomia e as Geociências a serviço da sociedade brasileira.

Espaço do Leitor

"Parabéns a todos vocês que fizeram a revista Geologia Todo Dia e às direções da AGERN e FEBRAGEO! A mim como geóloga dá imensa alegria ver a difusão da nossa ciência. Muito feliz em estar junto com vocês."

Patrícia Laier, AEPET/RJ

"Parabéns, AGERN! A revista ficou linda e informativa!"

Suzi Huff, Conselheira da FEBRAGEO

"Parabéns Companheiros da AGERN. Ficou ótima! Divulgando por aqui. Estaremos juntos mais tarde no lançamento. Forte abraço!"

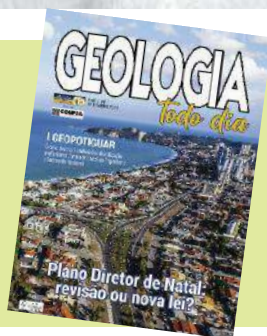
Renato Ramos, presidente da APG-RJ

"Parabéns aos que fazem a AGERN pelo excelente trabalho na Revista "Geologia todo dia", um grande marco de comunicação para nossas entidades, a Geologia e as atividades profissionais, técnicas e científicas. Precisávamos de uma revista direcionada a esse tipo de conteúdo e nível de editoração (...). Parabéns à AGERN, deixando mais um marco da nova fase de nossas entidades de geologia no país."

Fábio Reis, presidente da FEBRAGEO

Errata:

Na edição anterior, cometemos um lapso. As fotografias aéreas utilizadas na capa e na matéria sobre o Plano Diretor de Natal são de autoria do talentoso fotógrafo potiguar Canindé Soares, a quem renovamos nosso agradecimento.



GEOLOGIA todo dia

é uma publicação da AGERN
Associação Profissional de
Geólogos do RN

Rua Eusébio Rocha, 1 / Sala 08,
CIDADE DA ESPERANÇA Natal/RN

59070-660
agerndiretoria@gmail.com
(84) 99815 3451

www.agern.org.br
www.facebook.com/agern
instagram/age.rn

CONSELHO EDITORIAL

ANA PATRÍCIA LAIER
CARLOS AUGUSTO DE MEDEIROS FILHO
FÁBIO AUGUSTO GOMES
VIEIRA REIS
GUILHERME DE OLIVEIRA ESTRELLA
LIDYANE ARAÚJO
MARJORIE CSEKO NOLASCO
ORILDO DE LIMA E SILVA
RENATO CABRAL RAMOS
RICARDO LATGÉ
RONALDO FIGUEIRA
SHEILLA KLENER
SUZI HUFF THEODORO

COORDENADOR EDITORIAL
ORILDO DE LIMA E SILVA

COORDENADOR ADJUNTO
CARLOS AUGUSTO DE MEDEIROS FILHO

IMPRESSÃO: Unigráfica
Tiragem: 1200 exemplares

JORNALISTA RESPONSÁVEL
CHRISTIAN VASCONCELOS
DRT-RN 763

CONTATO COMERCIAL
NILTON BARESÍ
84 99607.6810

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

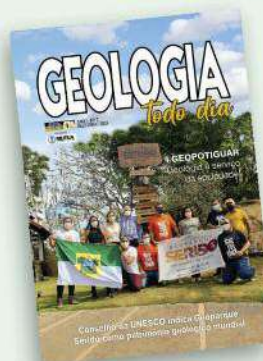


Foto capa:
Silas Costa



XVIII SNET

SIMPÓSIO NACIONAL DE ESTUDOS TECTÔNICOS

XII INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON TECTONICS
OF THE BRAZILIAN GEOLOGICAL SOCIETY

22 A 25 | MAIO | 2022 NATAL-RN-BRASIL



CONFERÊNCIAS | PALESTRAS | MINICURSOS
APRESENTAÇÕES ORAIS | APRESENTAÇÕES DE PÔSTERES

PROMOÇÃO



www.sbggeo.org.br

GUARDE A DATA

INFORMAÇÕES: snet2022@ideiaseventos.com.br

ORGANIZAÇÃO



www.ideiaseventos.com.br

A Pesquisa e o Desenvolvimento Tecnológico e Sustentável da indústria brasileira são resultantes do trabalho diário de profissionais da geologia, da engenharia e da agronomia.

As parcerias da AGERN e da FEBRAGEO com o Sistema CONFEA/CREA/MÚTUA têm produzido publicações de alta relevância para as comunidades científicas e tecnológicas brasileiras.

Com muita alegria, a MÚTUA-RN apoia GEOLOGIA Todo Dia - segunda edição, a AGERN e a FEBRAGEO, na busca pela integração dos profissionais da ENGENHARIA, da AGRONOMIA e das GEOCIÊNCIAS.

Parabenizamos o Conselho Editorial da Revista, os leitores e leitoras.



Engenheiro de Produção Márcio Sá
Diretor Geral da MÚTUA-RN

Já conhece os benefícios da Mútua RN?

Aponte a câmera do celular para esse QR Code e fale conosco para conhecer mais sobre esses benefícios!

-  **Benefícios Reembolsáveis**
-  **Benefícios Sociais**
-  **Convênios de Descontos**
-  **TecnoPrev**
-  **Planos de Saúde**



ENTREVISTA

Geoparque Seridó mais próximo de se tornar patrimônio geológico internacional

© Getson Luís

O reconhecimento de parte do território do Seridó norte-rio-grandense como patrimônio geológico de relevância internacional poderá acontecer já no primeiro semestre de 2022. Isto, porque, na sexta reunião estatutária do Conselho Mundial de Geoparques da UNESCO, os participantes decidiram propor ao Conselho Executivo, que se reúne em abril, a criação de oito novos geoparques mundiais, dentre os quais, dois representantes do Brasil.

Assim, caso a decisão seja favorável, o território hoje denominado Geoparque Aspirante Seridó passará oficialmente à condição de Geoparque Mundial da UNESCO, tornando-se o segundo do gênero no País. O outro candidato brasileiro é o Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul (RS/SC). Atualmente, existem 169 Geoparques Mundiais, distribuídos em 44 países, e o único em território nacional é o Geoparque Araripe, localizado no sul do vizinho Estado do Ceará.

O Geoparque Aspirante Seridó situa-se na região centro-sul do Estado do Rio Grande do Norte, abrangendo os municípios de Cerro Corá, Lagoa Nova, Currais Novos, Acari, Carnaúba dos Dantas e Parelhas, com uma área total de 2.802 Km². Segundo estimativas do IBGE, a população residente nessa área, em julho de 2021, era de 113.098 habitantes.

A unidade possui 21 geossítios inventariados, que são locais de grande interesse geológico e

geomorfológico, considerados de importância internacional, nacional e regional, com elevado valor científico, educativo e turístico. As paisagens são formadas por serras, picos, cânions e platôs, que se somam a elementos da arqueologia (pinturas rupestres), da paleontologia (fósseis da megafauna) e da mineração (mina de scheelita), constituindo um território com grande potencial geoturístico.

Batalhador incansável em defesa da criação do Geoparque Seridó, o geólogo e professor da UFRN, Marcos Nascimento, trabalha com esta perspectiva desde 2010. Na entrevista a seguir, ele, que é o atual coordenador científico do Consórcio Público Intermunicipal “Geoparque Seridó”, fala sobre quando e como surgiu a ideia; relaciona as instituições pioneiras que respaldaram a realização dos primeiros trabalhos; destaca as parcerias construídas com a sociedade civil, governos e órgãos públicos; e descreve a estruturação da organização que dá suporte ao movimento.

Mirando o futuro, Marcos Nascimento relata, ainda, a recente visita à área dos técnicos da UNESCO; enumera critérios que deverão ser levados em conta para a aprovação da candidatura; e especula sobre como o reconhecimento do Geoparque poderá contribuir com a economia do Estado e com a melhoria das condições de vida das populações locais. Confira a seguir.

GEOLOGIA TODO DIA: O que é um Geoparque?

Marcos Nascimento: São áreas geográficas únicas e unificadas, onde os locais e paisagens de importância geológica internacional são gerenciados com um conceito holístico de proteção, educação e desenvolvimento sustentável. Trata-se de uma nova forma de gestão territorial.

GTD: Quando e como surgiu a ideia de criação do Geoparque?

Marcos Nascimento: No Seridó, os trabalhos começaram em 19 de abril de 2010, inicialmente, com o inventário do patrimônio geológico, identificando os geossítios dentro do território. Esses esforços resultaram de uma parceria entre a UFRN e o Serviço Geológico do Brasil, onde este último tinha o interesse de identificar no Brasil áreas potenciais para criação futura de Geoparques Mundiais da UNESCO. Após a realização desse inventário, ficou a cargo da UFRN desenvolver outras ações que iriam favorecer a candidatura ao Programa Internacional de Geociências e Geoparques da UNESCO, contudo sempre trabalhando em rede junto a diferentes atores do território, bem como no Estado e no Brasil.

GTD: Quais instituições estiveram ou estão envolvidas com o projeto?

Marcos Nascimento: No início, a Universidade Federal do Rio Grande do Norte-UFRN e o Serviço Geológico do Brasil-CPRM. Hoje, porém, temos inúmeros parceiros, contando com forte apoio de ges-



Marcos Nascimento

tores municipais e estaduais, com destaque para as seis prefeituras envolvidas com o território: Acari, Carnaúba dos Dantas, Cerro Corá, Currais Novos, Lagoa Nova e Parelhas. Juntas, elas criaram o Consórcio Público Intermunicipal Geoparque Seridó para gerir a região. Ainda em nível municipal, temos as Câmaras Municipais; a Associação dos Municípios da Microrregião do Seridó Leste-AMSO; e entidades do terceiro setor, como as associações de guias e de artesãos. Em nível estadual, contamos com o Governo do Estado, por intermédio da Secretaria Estadual de Turismo-SETUR e da Empresa Potiguar

de Promoção Turística do RN-EMPROTUR; a Universidade Estadual do Rio Grande do Norte-UERN; o Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente-IDEMA; a Procuradoria Geral do Estado-PGE; e a Ordem dos Advogados do Rio Grande do Norte-OAB/RN. Em âmbito federal, além da UFRN e do SGB-CPRM, temos o Instituto Federal do Rio Grande do Norte-IFRN e o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional-IPHAN. Na esfera empresarial, além da iniciativa local, estão presentes o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas-SEBRAE e o Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial-SENAC.

GTD: Como se estrutura a organização que dá suporte ao movimento?

Marcos Nascimento: Hoje, o território é gerido pelo Consórcio Público Intermunicipal "Geoparque Seridó", formado pelos prefeitos dos seis municípios, contando com uma equipe técnica formada por uma diretoria executiva, um coordenador científico, um coordenador de marketing e

Foto: Marcos Nascimento



Apresentação do Geossítio "Cânions dos Apertados", em Currais Novos, aos avaliadores da UNESCO: Artur Sá e Helga Chulepin

divulgação, um assessor jurídico, um assessor contábil e seis representantes, sendo um de cada município, para promoção de ações ligadas à conservação, educação e turismo.

GTD: Há envolvimento da sociedade local com a candidatura? Qual o nível de engajamento?

Marcos Nascimento: Sim, com certeza. Um Geoparque Mundial da UNESCO é feito de pessoas para pessoas e, seguindo essa premissa básica, a sociedade local contempla os principais atores do território. O envolvimento dela existe desde o início dos trabalhos e se intensificou mais ainda desde 2015 quando nós da gestão passamos a dialogar mais e mostrar a todos a importância de trabalhar junto às perspectivas de desenvolvimento territorial sustentável, seguindo o modelo dos Geoparques Mundiais da UNESCO. Com isso, fica claro ver hoje o sentimento de pertencimento que a sociedade local passou a ter e isso favoreceu muito e nos ajudou enquanto equipe técnica a realizar diferentes ações que culminaram com a candidatura ao Programa Interna-

cional de Geociências e Geoparques da UNESCO, no final de 2019. O engajamento é total, onde cada uma faz sua parte e dá sua contribuição com um perfeito trabalho em rede.

GTD: E os governos e órgãos públicos?

Marcos Nascimento: Nas três esferas é notório o engajamento e a participação. Em nível federal, hoje, contamos com suporte do Ministério do Turismo, por exemplo, que tem no Geoparque Aspirante Seridó um modelo de desenvolvimento de projeto de geoparque para o Brasil. Em nível estadual, o Governo do Estado abraçou a causa e hoje SETUR e EMPROTUR tem no Geoparque Aspirante Seridó o melhor

exemplo de interiorização e de promoção do turismo. Em nível municipal, a união dos seis municípios em um Consórcio Público mostra bem essa parceria e agora serve como exemplo para a constituição de outros consórcios, ligados ao desenvolvimento aqui no Estado. Quanto aos órgãos públicos, esses seguem o fluxo e têm no Geoparque Aspirante Seridó um real exemplo de sucesso na promoção do desenvolvimento territorial sustentável.

GTD: Quais são os principais critérios para admissão e reconhecimento de uma candidatura?

Marcos Nascimento: Para se tornar um Geoparque Mundial da UNESCO um território tem que ter quatro características fundamentais: (i) possuir um patrimônio geológico de valor internacional que, no Seridó, se dá destacadamente pela presença de mineralizações de scheelita, com exemplos únicos no Brasil e América do Sul; (ii) ter uma gestão definida com base em legislação nacional que, no nosso caso, se dá por meio do Consórcio Público Intermunicipal Geoparque Seridó; (iii) ter visibilidade



Foto: Getson Luis



Foto: Silas Costa

Representantes de entidades municipais, estaduais e federais, acompanhados dos avaliadores da UNESCO, na sede do Geoparque Seridó, em Currais Novos

em mídias e redes sociais, mostrando tudo o que o território possui, em escalas local, regional, nacional e internacional; e, por fim (iv) trabalhar em rede (networking) útil para ampliar as ações, promover discussões e favorecer a todos, nessa nova forma de ferramenta de desenvolvimento. Caso um projeto a geoparque não contemple um desses critérios, dificilmente se tornará um Geoparque Mundial da UNESCO.

GTD: Como o reconhecimento do Geoparque poderá contribuir com a economia do Estado e com a melhoria das condições de vida das populações locais?

Marcos Nascimento: A partir da chancela da UNESCO o território passa a entrar num rol especial de território: uma rede formada por 169 Geoparques Mundiais distribuídos em 44 países. Esta condição permitirá uma grande visibilidade ao local, aos seus moradores e aos diferentes tipos de patrimônio existentes no território. Assim, pode-se estabelecer um novo destino internacional no Rio Grande do Norte, ampliando-se o volume e a circulação de recursos em nossa economia, por meio de atividades relacionadas ao Turismo, por exemplo.

GTD: Como conciliar a tendência de retomada / expansão da atividade extrativista mineral na região com a existência de um Geoparque?

Marcos Nascimento: Os Geoparques Mundiais da UNESCO são uma nova forma de gestão territorial que beneficia a população local, e não traz impedimentos para a rea-

lização de atividades que seguem as legislações nacionais, nesse caso, incluindo os trabalhos realizados pela atividade extrativista mineral. Assim, diferentemente dos Parques, tais trabalhos podem e devem prosseguir de maneira normal. Contudo, as parcerias entre o Consórcio Público Intermunicipal e as diferentes mineradoras atuantes no território vêm favorecendo ações de sensibilização quanto ao uso sustentável e atividades de educação ambiental, dentre outras.

GTD: E como foi a visita dos técnicos da UNESCO?

Marcos Nascimento: Ao longo dos quatro dias de visita técnica, pudemos mostrar aos dois avaliadores o que de melhor o Seridó tem, em termos de geodiversidade, mas também de patrimônio geológico e biológico, além, claro, do patrimônio cultural e, sobretudo, das pessoas. O que torna essa região muito especial é, principalmente, o calor humano, a receptividade do seridoense, e isso foi muito perceptível durante a visita. Acredito que os avaliadores saíram daqui com conhecimento suficiente para a elaboração dos relatórios que

irão embasar a decisão da UNESCO. É importante frisar que a missão de avaliação passou por geossítios, conheceu a caatinga com sua fauna e flora únicas, e o nosso patrimônio cultural característico. Além disso, visitamos parceiros da iniciativa privada, como pousadas, hotéis e restaurantes, bem como artesãos, sempre amparados por conhecimentos repassados por guias de turismo e condutores, todos residentes no território. Por fim, tivemos duas reuniões técnicas que contaram com prefeitos, secretários e o comitê técnico do Consórcio Público Intermunicipal Geoparque Seridó, e uma visita à governadora Fátima Bezerra, acompanhada do vice-governador, Antenor Roberto, entusiastas da candidatura.

GTD: Há previsão de divulgação da decisão? Quando?

Marcos Nascimento: O resultado oficial deverá sair até abril de 2022, quando ocorre a reunião do Comitê Executivo da UNESCO, responsável por homologar as novas adesões de territórios ao Programa Internacional de Geociências e Geoparques e à Rede de Geoparques Mundiais.



Encerramento da Missão da UNESCO em audiência com a governadora Fátima Bezerra e o vice-governador Antenor Roberto

6 DE OUTUBRO

Dia Internacional da Geodiversidade terá marca criada por estudante potiguar

Promovido pela universidade britânica de Oxford, com o respaldo da UNESCO, o concurso destinado à escolha da melhor identidade visual para o recém-criado Dia Internacional da Geodiversidade teve como vencedor o estudante potiguar do curso de Geologia da UFRN, Silas Samuel dos Santos Costa. Coordenador de Marketing e Divulgação do Consórcio Público Intermunicipal “Geoparque Seridó”, Silas concorreu com trabalhos encaminhados por pessoas de diversos países.

Para chegar às propostas de logotipo e de lema, Silas Costa diz que “por ser a primeira edição do Dia Internacional da Geodiversidade” e pelo fato de as pessoas “geralmente não entenderem o quão importante é a diversidade abiótica”, pensou em “trazer diversos elementos da geodiversidade, sejam fósseis, minerais, rochas, rios, serras... de uma forma que isso esteja representado pela Terra”. “Coloquei dentro de um círculo, numa disposição simétrica, meio que sustentando a vida”, explica Silas.

Com o lema “The diversity sustains the life” ou “A diversidade sustenta a vida”, a peça criada por Silas Costa mostra que a diversidade dos elementos não-vivos que compõem a natureza é essencial para garantir a sobrevivência dos seres vivos. “Quem olha pra logo, acho que percebe



que toda a geodiversidade é como se fosse o apoio pra vida. Tem uma plantinha surgindo, em meio à geodiversidade. Então, sem geodiversidade não existe a vida”, resume o autor.

Foto: Mateus Ribeiro



Silas Costa - Estudante de Geologia da UFRN

Data para pensar

A proposta de criação do Dia Internacional da Geodiversidade surgiu em maio de 2020, durante um encontro de especialistas em geodiversidade e patrimônio geológico promovido pelo Museu de História Natural da Universidade de Oxford. Na ocasião, um grupo liderado pelo geólogo português, José Brilha,

propôs definir um dia para a conscientização das populações, em todo o mundo, sobre a importância dos elementos não-vivos da natureza.

No documento posteriormente encaminhado à UNESCO, a geodiversidade é definida como “a variedade dos elementos não-vivos da natureza – os minerais, as rochas,

os fósseis, os solos, os sedimentos, o relevo, a topografia, os processos geológicos e morfogenéticos, e aspectos hidrológicos, como os rios e os lagos”. O texto afirma, ainda, que “a geodiversidade sustenta a biodiversidade e é a base de qualquer ecossistema, mas possui os seus próprios valores, independentes da biodiversidade.”

Durante a 41ª sessão da Conferência Geral da UNESCO, realizada na segunda quinzena de novembro último, a proposta foi aprovada, e a partir de 6 de outubro de 2022, a geodiversidade será celebrada anualmente, neste dia, em todo o mundo.

Para Silas Costa, a criação do Dia Internacional da Geodiversidade tem importância fundamental. “Significa ter um dia para parar pra pensar o quão importante é essa diversidade abiótica no conjunto da natureza total. Um dia pra parar pra pensar que existe um lado da natureza, que a gente não dá muita atenção, mas que precisamos valorizar, porque, sem ela, a gente não vai alcançar uma sustentabilidade para as gerações futuras”.



AEPET

Associação dos
Engenheiros da Petrobrás

60 *Anos*

De luta e convicção

EM DEFESA DA



PETROBRAS



Saiba mais: aepet.org.br

ARTIGO

O Contrato da Cessão Onerosa e o Excedente da Cessão Onerosa

Parte II* (De Castelo Branco até a atualidade)

Foto: Agência Brasil - EBC



Patrícia Laier

Geóloga e vice-diretora de Comunicação da Associação dos Engenheiros da Petrobrás (AEPET)

“**N**o governo Temer, foram retomados os leilões de petróleo no Pré-sal sob o regime de partilha (Tabela 1), já sem a exclusividade da Petrobrás como operadora, mas ainda com o direito de preferência da estatal em ser operadora com pelo menos 30%. Ao todo foram realizadas pela ANP seis rodadas de leilões da partilha de produção e uma rodada do excedente da cessão

onerosa com a justificativa de se buscar aumentar as reservas nacionais e dinamizar o setor de petróleo e gás. Nas rodadas da partilha foram leiloadas 15 áreas no polígono do Pré-sal com volume de óleo *in place* (i.e., *in situ*) não riscado estimado pela ANP, variando entre 0,2 (Sul de Gato do Mato) e 29 (Aram) bilhões de barris de petróleo. Lembrando que são apenas estimativas da ANP anteriores à perfuração de poço exploratório. Em Libra, que deu origem ao gigante de Mero, com volume recuperável de petróleo equivalente de 3,3 bilhões

boe, a ANP apontava de 25 a 40 bilhões de barris de volume de petróleo *in place*, o que não se confirmou. E isso apesar da área, quando foi leiloadada em 2013, já contar com um poço perfurado em 2010, o descobridor 2-ANP-2A-RJS, informalmente denominado Libra, que deu nome à área da acumulação.

Apesar da Petrobrás, usando seu direito de preferência criado na “Partilha quebrada por Serra”, adquirir como operadora nove (9) áreas estratégicas no Pré-sal, as operadoras estrangeiras fincaram suas bandeiras nas outras seis (6) áreas

em busca dos campos supergigantes e gigantes, semelhantes aos já descobertos pela estatal nas áreas sob concessão e cessão onerosa. Além do risco, pois essas áreas ainda não haviam sido perfuradas, os volumes de petróleo *in place* estimados pela ANP para a maioria dessas seis áreas foram muito menores do que os volumes confirmados pela exploração e avaliação realizados pela Petrobrás como operadora nas áreas sob concessão e cessão onerosa.

Para as companhias multinacionais e seus países não bastou quebrar a operação exclusiva da Petrobrás, conforme tramaram em 2009, dentro do Consulado dos EUA, situado no Centro do Rio de Janeiro, a uma pequena distância da sede da Petrobrás. Elas querem mais. Sabem que não se descobre fácil um campo de petróleo como Búzios, que possui um volume de óleo *in place* estimado em 2016, pela ANP, em 29,9 bilhões de barris, sem somar o gás natural *in place*, ou seja, contabilizando apenas a fração mais valiosa do petróleo, a parte líquida. Estes supergigantes são descobertos com intervalos de décadas. As

multinacionais também sabem que, considerando-se os 25 maiores campos mundiais de petróleo da base de dados de campos gigantes de petróleo e de gás do mundo, relacionados pela *American Association of Petroleum Geologists* (AAPG), disponível no *site* do governo dos

EUA (<https://edx.netl.doe.gov/dataset/aapg-datapages-giant-oil-and-gas-fields-of-the-world>), Búzios certamente está entre eles. Mas quantos cidadãos brasileiros sabiam disto antes de ler aqui?

Tentaram autorizar a venda de até 70% dos campos da Cessão Onerosa pelo próprio Congresso Nacional, por intermédio do Projeto de Lei do ex-deputado federal José Carlos Aleluia (DEM-BA), o qual passou na Câmara (PLC nº 78/2018) e teve sua urgência para votação aprovada no Senado em novembro de 2018. Isso aconteceu apesar da consulta popular aberta no site do e-cidadania, quando o projeto de lei ainda estava na Câmara, ter resultado na vitória maciça do “não” à autorização desta venda lesapátria. Ressalte-se que o povo

02/2019, a qual “Estabelece diretrizes para a realização da Rodada de Licitações sob o regime de Partilha de Produção para os volumes excedentes aos contratados no regime de Cessão Onerosa”. Foram estabelecidas na resolução as áreas que iriam à leilão e os volumes excedentes (Figura 1), e também que a Petrobrás seria compensada pelos investimentos realizados nas áreas pelas empresas que adquirissem participação nas mesmas durante o leilão. Estas empresas, em contrapartida, tornar-se-iam proprietárias na mesma medida de suas participações nos ativos existentes nas áreas: poços perfurados, equipamentos submarinos e plataformas de produção.

Na área de Búzios, já estavam instaladas e produzindo os FPSOs P-74, P-75, P-76 e P-

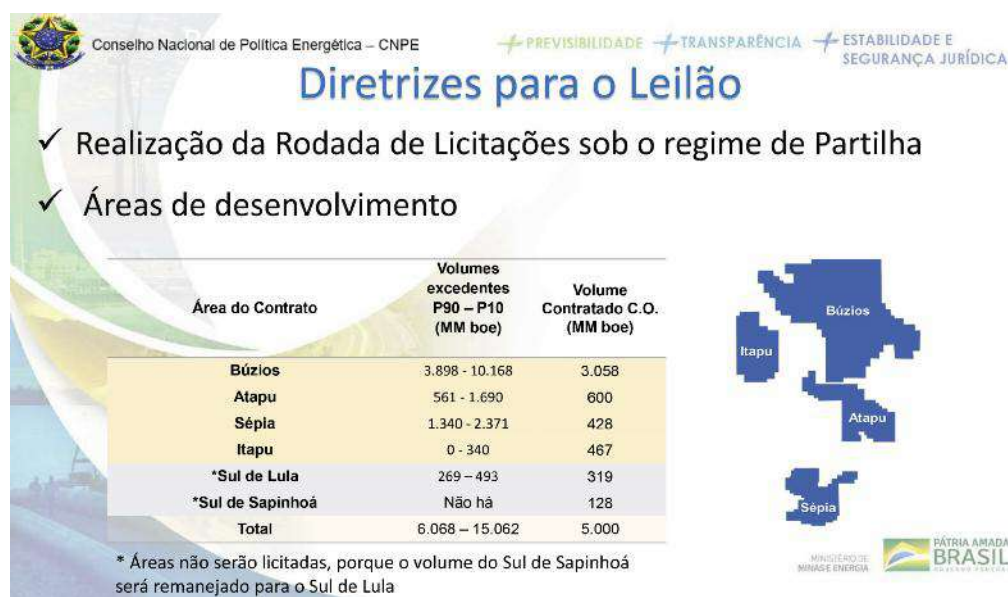


Figura 1 — Reprodução de slide da reunião extraordinária do CNPE, em 28 de fevereiro de 2019.

baiano não reelegue Aleluia.

Após a eleição do presidente Bolsonaro, em reunião extraordinária do CNPE, realizada em 28 de fevereiro de 2019, o ministro das Minas e Energia, Bento Albuquerque, aprovou a realização do leilão do excedente por meio da Resolução nº

77, os quais deixariam de ser propriedade exclusiva da Petrobrás para serem propriedade do consórcio. As multinacionais teriam ainda o direito de abater em custo em óleo, o que gastassem para indenizar a Petrobrás.

Ao concordar com a redução

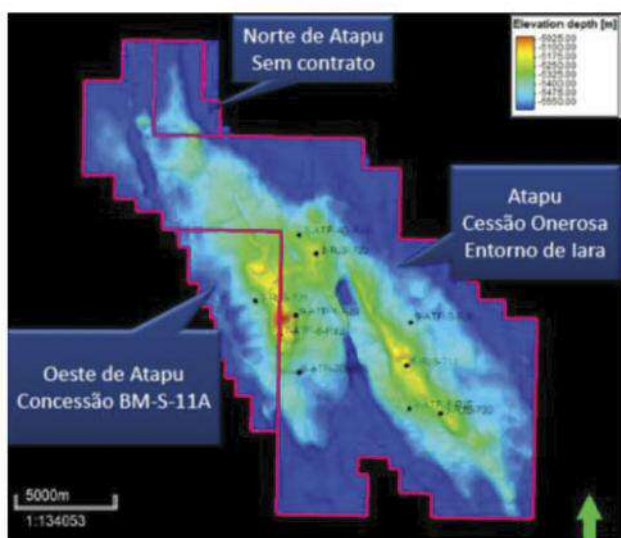
dos percentuais do óleo lucro para a União, o governo federal abre mão de receitas de longo prazo, maiores e tão necessárias ao nosso país, em prol da transferência dessas receitas para empresas de países desenvolvidos e ricos. Mas será que todos os que zelam pelo patrimônio da União estão cientes? Ressaltando a magnitude da produtividade dos poços de Búzios, tivemos a publicação,

dente da Cessão Onerosa não acontecesse, mas infelizmente o leilão ocorreu em 6 de novembro de 2019. A Associação dos Engenheiros da Petrobrás (AEPET), as Federações de Sindicatos de Petroleiros e outras entidades ingressaram com ações denunciando o leilão. No dia marcado, a Petrobrás arrematou 90% do excedente de Búzios em parceria com as estatais chinesas CNOOC (5%) e CNODC (5%)

trabalhadores.

Outro fator importante, este na geopolítica mundial do petróleo, que passou despercebido pelos grandes veículos de comunicação, foi a proximidade com o lançamento das ações da Saudi Aramco na bolsa de valores de Nova Iorque. Pouco tempo antes, os mesmos auditores internacionais que avaliaram a Cessão Onerosa para a Petrobrás, haviam auditado

O Campo de Atapu



Oeste de Atapu: 17,032%
- Petrobras: 42,5%
- Shell: 25%
- Total: 22,5%
- Galp: 10%
Atapu: 82,018%
- Petrobras: 100% (até 550 MM boe)
Norte de Atapu: 0,950%
- União (PPSA): 100%



Fonte: PPSA Gex Sépia e Atapu

Figura 2 – Mapa de Estrutura da acumulação compartilhada pelos campos de Atapu e Oeste de Atapu e pela área não contratada de propriedade da União.

em 2 de agosto de 2019, de uma notícia no *site* estrangeiro de notícias de petróleo e gás www.upstreamonline.com, informando que a unidade de produção definitiva P-75 teria topado a capacidade máxima de produção de 150 mil barris diários com apenas 3 poços, um dos quais produzindo cerca de 60 mil b/d, constituindo, portanto, um novo recorde de produção no Pré-sal.

Lutamos para que este crime lesa-pátria da entrega do exce-

e 100% do excedente de Itapu. Estranhamente, a gestão de Castello Branco não exerceu o direito de preferência para os excedentes dos gigantes de Sépia e de Atapu. Outras multinacionais não se apresentaram. A grande mídia, a mesma que duvidava da existência e magnitude do Pré-sal, atribuiu a baixa participação das demais multinacionais aos valores elevados envolvidos. Difícil admitir que tivesse sido pela insegurança jurídica demonstrada pela luta dos

as reservas sauditas em 262 bilhões de barris. A esperança das multinacionais era abocanhar um pedaço dessas gigantes reservas de petróleo convencionais de boa qualidade. Mas eis que próximo da realização do leilão, os sauditas decidem colocar à venda apenas uma pequena parte e ainda “sugerem firmemente” aos bilionários daquele país que comprassem ações da companhia. Ao mesmo tempo no Brasil, inconformados com a in-

completude da entrega dos tesouros brasileiros às multinacionais de petróleo e gás, os representantes do atual governo decidiram realizar um novo leilão do excedente das áreas de Sépia e Atapu, agendado para 17 de dezembro de 2021, talvez para ser um presente de Natal para seus suseranos.

O que estava em jogo no leilão de 17 de dezembro

Em função dos diferentes regimes legais, a jazida da qual

Em Atapu, após a revisão do contrato da Cessão Onerosa em 2019, o volume a ser produzido naquele contrato ficou sendo de 550 milhões de barris em equivalente em petróleo (Figura 2). O volume excedente calculado para Atapu e que foi a leilão em 17 de dezembro de 2021 (a data talvez seja uma reafirmação que a entrega é obra do presidente-17) foi calculado em 2019 como variando entre 561 milhões (P90) e 1,690 (P10) bilhões de barris em petróleo equivalente. A pro-

milhões m3 de gás natural.

O volume contratado na Cessão Onerosa para ser produzido em Sépia ficou sendo de 500 milhões de barris em equivalente em petróleo (Figura 3). O volume excedente calculado para Sépia e que foi a leilão em 17 de dezembro, foi calculado em 2019 como algo entre 1,340 bilhões a 2,371 bilhões de barris em petróleo equivalente. A produção definitiva no campo de Sépia teve início em 23 de agosto de 2021, com a entrada em pro-

Foto: Agência Brasil - EBC



faz parte o campo de Atapu é compartilhada com o campo de Oeste de Atapu e com uma área não contratada que pertence à União. A acumulação ocupa uma área de 260,5 km2 dos quais 82,018% são representados por Atapu; 17,032% são representados por Oeste de Atapu e 0,95 % representado pela área não contratada. Em 31 de dezembro de 2018 (Fonte: AIP/2019) o volume de petróleo in place era de 8,587 bilhões de barris de petróleo de 27° a 28° API e 203.440 milhões de m3 de gás natural com alto teor de CO2 e baixo teor de H2S.

dução definitiva foi iniciada em 25 de junho de 2020 com a entrada em produção do FPSO P-70 com capacidade de produção de 150 mil b/d de petróleo e capacidade de tratamento de 6 milhões m3/d de gás natural.

A jazida compartilhada pelos campos de Sépia e Sépia Leste ocupa uma área de 79,8 km2, dos quais Sépia representa 87,93% e Sépia Leste representa os 12,07% restantes. Os volumes de petróleo e gás natural in place contabilizados em 31 de dezembro de 2018 (Fonte: AIP/2019) eram de 5,530 bilhões de barris de petróleo e 127.960

milhões m3 de gás natural. O FPSO Carioca, que se tornou a 22ª plataforma a entrar em produção na província do pré-sal. O FPSO possui uma capacidade de produção de 180 mil b/d de petróleo e uma capacidade de compressão de 6.000 milhões de m3/d de gás natural.

O que mudou desde a tentativa fracassada de leilão do excedente de Atapu e Sépia em novembro de 2019 até dezembro de 2021? Os percentuais mínimos do excedente em óleo para a União que eram em 2019: de 26,23% em Atapu e 27,88% em Sépia passaram a

ser em 2021 de apenas 5,89% (-78%) e 15,02% (-46%), respectivamente. Os valores dos bônus de assinaturas também foram reduzidos. No caso de Atapu, o bônus era de R\$ 13,742 bilhões em 2019 e passou a ser de R\$ 4,002 bilhões (-71%) em 2021; enquanto em Sépia, o bônus era de R\$ 22,859 bilhões e passou a ser de R\$ 7,138 bilhões (-69%).

O conteúdo local que é outra forma de se apropriar parte da renda petroleira para a população brasileira permaneceu igual ao previsto em 2019 (para Búzios, Itapu e Sépia): 25% na construção dos poços, 40% na implantação do sistema de coleta e escoamento dos campos, e 25% na construção das unidades de produção definitivas. Mas para Atapu, em 2019 haviam sido previstos percentuais de conteúdo local de 35% na etapa de exploração e 30% na etapa de desenvolvimento da produção, e agora

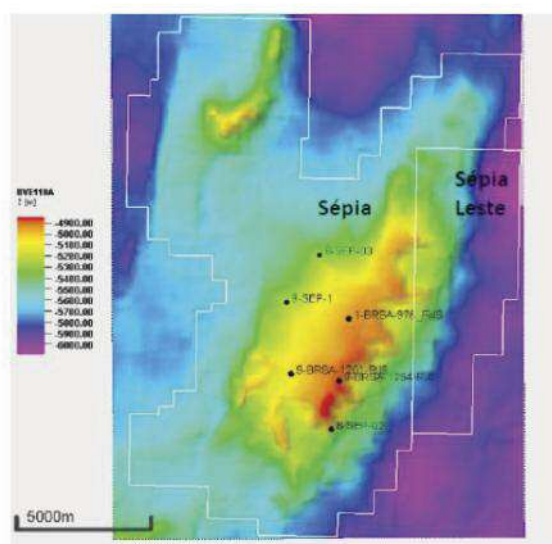
foram determinados os mesmos percentuais de Búzios, Itapu e Sépia. Quais as implicações dessas mudanças para a indústria nacional?

Assim como no primeiro leilão, os valores pagos a título de compensação à Petrobrás pela infraestrutura já realizada nessas áreas serão devolvidos pelos compradores na forma de custo em óleo, o qual é ainda passível de atualização monetária. O valor da compensação no campo de Atapu foi calculado em cerca de US\$ 3,253 bilhões, enquanto no campo de Sépia foi estimado em aproximadamente US\$ 3,200 bilhões.

A primeira pergunta que não quer calar é: como pode ser melhor economicamente para a União deixar de receber por décadas pouco mais de 50% do óleo lucro, caso o contrato de partilha fosse mantido exclusivamente com a Petrobrás (como previsto na reso-

lução do CNPE em 2014) e ainda como acionista controladora, receber também os dividendos de um Sistema Petrobrás ainda mais fortalecido por ter ativos de produção, tais quais Atapu e Sépia? A segunda pergunta que fica na mente daqueles que amam a empresa na qual trabalham e que ajudam a construir diariamente, é: como pode ser melhor para a Petrobrás ser detentora apenas de 30% do excedente da Cessão Onerosa em Atapu e Sépia quando antes teria quase 50% do excedente? Pelo menos dessa vez a atual gestão da Petrobrás exerceu o direito de preferência dos 30% nesses campos. Campos gigantes de petróleo são ativos estratégicos para quaisquer países, mas campos gigantes de grande porte são quase supergigantes e representam ativos ainda mais estratégicos para os países e as empresas que os possuem.

O Campo de Sépia



Jazida Unitizada:

- **Sépia:** 87,929%
 - Petrobras: 100% (até 500 MMboe)
- **Sépia Leste:** 12,071%
 - Petrobras: 80%
 - Petrogal: 20%



Fonte: PPSA Gex Sépia e Atapu

Figura 3 – Mapa de Estrutura da acumulação compartilhada pelos campos de Sépia e Sépia Leste (David, 2021).

Rodadas da Partilha de Produção e do Excedente da Cessão Onerosa realizadas entre 2013 e 2021

Rodadas da Partilha de Produção/Data	Bloco/Bacia	Consórcio que arrematou/*operadora	Excedente em óleo ofertado	Campo que deu origem
1ª (21/10/2013)	Libra/Santos	Petrobrás* (40%); Shell (20%), Total (20%), CNPC (10%) CNOOC (10%)	41,65%	Mero
2ª (27/10/2017)	Sul de Gato do Mato/Santos	Shell* (80%); Total (20%)	11,53%	Perfurado um poço
	Entorno de Sapinhoá/Santos	Petrobrás* (45%); Shell (30%), Repsol (25%)	80%	Nordeste de Sapinhoá, Noroeste de Sapinhoá e Sudoeste de Sapinhoá
	Norte de Carcará/Santos	Statoil* (40%), Exxon Mobil (40%), Petrogal (20%)	67,12%	Norte de Bacalhau
3ª (27/10/2017)	Peroba/Santos	Petrobrás* (40%), BP (40%), CNODC (20%)	76,96%	Área devolvida à ANP pelo consórcio em janeiro de 2021
	Alto de Cabo Frio Oeste/Santos	Shell* (55%), QPI (25%), CNOOC (20%)	22,87%	Shell já perfurou um poço
	Alto de Cabo Frio Central/Campos	Petrobrás* (50%), BP (50%)	75,8%	Não perfurada ainda
4ª (07/06/2018)	Três Marias/Santos	Petrobrás* (30%), Shell (40%), Chevron (30%)	49,95%	Não perfurada ainda
	Uirapuru/Santos	Petrobrás* (30%), Statoil (28%), Exxon Mobil (28%), Petrogal (14%)	75,49%	Perfurado um poço
	Dois Irmãos/Campos	Petrobrás* (45%), BP (30%), Statoil (25%)	16,43%	Não perfurada ainda
5ª (28/09/2018)	Saturno/Santos	Shell* (50%), Chevron (50%)	70,20%	Perfurado o 1-SHELL-33 (seco com indícios de hidrocarbonetos)
	Titã/Santos	Exxon Mobil* (64%), QPI (36%)	23,49%	Perfurado o 1-EMEB-2-RJS
	Pau Brasil/Santos	BP* (50%), CNOOC (30%), Ecopetrol (20%)	63,79%	Pediu adiamento do compromisso de perfuração de poço
	Sudoeste de Tartaruga Verde/Campos	Petrobrás* (100%)	10,01%	Não perfurada ainda
6ª (07/11/2019)	Aram/Santos	Petrobrás* (80%), CNDOC (20%)	29,96%	Petrobrás anunciou a descoberta do Curação em 19 de novembro de 2021
Rodada do Excedente da Cessão Onerosa (06/11/2019)	Búzios/Santos	Petrobrás* (90%), CNOOC (5%), CNODC (5%)	23,24%	NA
	Itapu/Santos	Petrobrás* (100%)	18,15%	NA
2ª Rodada do Excedente da Cessão Onerosa (17/12/2021)	Sépia/Santos	Petrobrás* (30%), Total (28%), Petronas (21%), QP Brasil (21%)	37,43%	NA
	Atapu/Santos	Petrobrás* (52,5%), Shell (25%), Total (22,5%)	31,68%	NA

OPORTUNIDADES

SGB/CPRM apresenta novos mapas de geologia e de recursos minerais

Foto: Orildo Lima



Ansiosamente aguardados por técnicos, pesquisadores, empresários e investidores, os novos Mapas de Geologia e de Recursos Minerais do RN já estão disponíveis a todos os interessados. As últimas publicações dessas cartas haviam sido realizadas há 15 anos, em 2006. Considerado um grande avanço no esforço para o reaquecimento do setor, o lançamento desses produtos ocorreu durante a segunda edição do Fórum Estadual Mineral (FEM), promovido nos dias 18 e 19 de novembro, no auditório da Escola de Governo (Centro Administrativo), em Natal.

Iniciativa do Governo do Estado, viabilizada por intermédio de parceria firmada entre a Secretaria de Desenvolvimento Econômico (Sedec) e o Serviço Geológico do Brasil (SGB/CPRM), os novos mapas encontram-se disponíveis na escala de 1:500.000 e podem ser acessados gratuitamente nos sítios eletrônicos do SGB/CPRM, ou da Sedec.

Segundo o Diretor de Geologia e Recursos Minerais do SGB/CPRM, geólogo Marcio Remédio, os trabalhos integram diversos tipos de dados (geológicos, geoquímicos, geofísicos, geocronológicos e de furos es-

tratigráficos) e foram gerados a partir de produtos desenvolvidos nos últimos anos pelo SGB/CPRM, isoladamente, ou em convênio com universidades federais, nas escalas 1:100.000, 1:250.000 e 1:500.000.

Investimentos

Além do lançamento dos Mapas de Geologia e de Recursos Minerais do RN, a programação do II Fórum Estadual Mineral, cujo tema foi “Rio Grande do Norte de Oportunidades para Investimentos em Recursos Naturais”, contou com 18 palestrantes, entre técnicos, pesquisa-

Foto: Orildo Lima

dores e dirigentes nacionais do segmento. Os temas abordados enfocaram aspectos relacionados a Rochas Ornamentais; Mercado Mineral; Iniciativas para o Fortalecimento do Setor; e Potencial Mineral do RN.

Considerado um Estado privilegiado por apresentar grande diversidade de rochas que podem ser usadas para ornamentação e revestimento, o Rio Grande do Norte também passou a contar, recentemente, com um Mapa de Potencialidade para Rochas Ornamentais. O trabalho foi igualmente realizado pelo SGB/CPRM, e permite a investidores e empreendedores avaliar áreas de exploração, a partir de fatores de atratividade econômico-geológica.”.

De acordo com o palestrante Eugênio Pacelli Dantas, geólogo do SGB/CPRM, o conceito moderno de “rocha ornamental” compreende “espécies” que podem ser utilizadas em revestimento para colunas, paredes, pilares, pisos, soleiras, arte funerária, arte escultural, utensílios de adorno ou em decorações de fachadas de prédios. Atualmente,



te, o RN ocupa o quinto lugar em exploração e exportação de rochas ornamentais no país, mas esta atividade ainda tem grande potencial para desenvolvimento.

Elogios

Com participação expressiva de diferentes segmentos do setor, o Fórum Estadual Mineral (FEM) foi elogiado pelo diretor-presidente do Serviço Geológico do Brasil (CPRM), Esteves Colnago, ao afirmar que o evento é um exemplo a ser seguido pelos demais estados. "Eu tenho o desejo de que o que está

acontecendo hoje possa se repetir Brasil afora; que outros estados brasileiros adotem a iniciativa que o RN está adotando para que possamos discutir políticas estratégicas de desenvolvimento do setor mineral”.

A segunda edição do Fórum Estadual Mineral foi promovida pelo Governo do Estado do RN, em parceria com o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – IFRN, sob a coordenação da Secretaria do Desenvolvimento Econômico (Sedec), com o apoio do CREA-RN, SGB/CPRM, SEBRAE e FIERN.



Geologia | Geofísica | Engenharia

Principais Serviços

- ✓ Locação de poços tubulares com estudo geofísico
- ✓ Monitoramento de aquíferos
- ✓ Cadastramento de poços
- ✓ Perfuração de poços
- ✓ Instalação de piezômetros
- ✓ Contaminação de aquíferos
- ✓ Elaboração de projetos de poços profundos
- ✓ Acompanhamento geológico de poços de água e de petróleo
- ✓ Licenciamento ambiental para extração mineral
- ✓ Licenciamento de obras hidráulicas e outorga
- ✓ Teste de vazão (teste de produção e teste de aquíferos)
- ✓ Perfilagem ótica de poços tubulares
- ✓ Projetos de energia solar
- ✓ Projetos de engenharia

www.hidrosol.geo.br
✉ hidrosolgeo@gmail.com
📷 @hidrosol_geo

Rua Professor Izaías, 81 - Ouro Branco/RN
Fone: 84 99912-2381

PETRÓLEO E GÁS

VI FORUM
Onshore
POTIGUAR

Encontro reafirma otimismo com retomada da produção

Realizada em Mossoró, no dia 25 de novembro, a sexta edição do Fórum Onshore Potiguar aconteceu em clima de otimismo. Organizado pela Redepetro e pelo SEBRAE-RN, com o apoio da Associação Brasileira dos Produtores Independentes de Petróleo (ABPIP), o evento buscou debater a situação da produção de petróleo em terra e as novas condições do mercado de gás natural no RN.

De acordo com o balanço apresentado no evento pelo secretário de Petróleo e Gás do Ministério de Minas e Energia (MME), Rafael Bastos, o RN produz hoje 37 mil boe/d, em 70 campos produtores. Com os desinvestimentos realizados pela Petrobrás nos últimos anos, 43% do volume extraído, ou 15,7 mil boe/d, estão sendo produzidos por concessões operadas por empresas privadas.

Em consequência desse cenário, o secretário executivo da ABPIP, Anabal Santos Júnior, que também participou do Fórum, apresentou números que confirmam o otimismo. Segundo o executivo, levando-se em conta apenas os associados da ABPIP, houve uma receita proveniente do recolhimento de royalties de cerca de R\$ 181

milhões até setembro deste ano. Além disso, ainda segundo Anabal Santos, foi pago o montante de R\$ 17,5 milhões em participação pela produção aos proprietários de terras produtoras, no mesmo período.

Também com relação ao gás natural, as expectativas da cadeia produtiva são positivas. Com a liberação do acesso das empresas privadas à Unidade de Processamento de Gás Natural (UPGN) de Guamaré, a partir de 1º de janeiro de 2022

Capital do Onshore

Maior produtor de petróleo em terra no Brasil, o município de Mossoró foi oficializado como Capital do Onshore Potiguar. De autoria da deputada estadual Isolda Dantas (PT), a Lei Estadual nº. 1.123/21, que concede o título, foi sancionada pela governadora Fátima Bezerra durante a abertura do VI Fórum Onshore Potiguar.

Segundo o presidente da Redepetro RN, Gutemberg Dias, “mesmo com os desin-



Foto: Divulgação

Fátima sanciona lei que torna Mossoró capital do Onshore

vestimentos realizados pela Petrobrás, parte da produção que tinha ficado estagnada começou a retomar”. Gutemberg avalia que “Mossoró tem um potencial muito grande”, e que, “como a indústria está estruturada, se você fizer um inves-

timento, rapidamente vai gerar emprego e renda”.

Durante a programação do Fórum, o público presente assistiu ao lançamento da 3ª edição do Mossoró Oil & Gas Expo. Com foco no setor de produção e exportação de petróleo extraído em terra e águas rasas, o evento será realizado de 24 a 26 de maio de 2022, e de acordo com Gutemberg Dias “a expectativa é de que esta seja a maior edição de todas”.

o Estado terá suprimento de gás fornecido diretamente pelas empresas que recentemente adquiriram campos da Petrobras.

Para a Potigás, empresa controlada pelo Governo do Estado que tem hoje mais de 28 mil clientes nos segmentos industrial, comercial, residencial e veicular, a mudança deverá permitir comprar gás a preços mais competitivos, direto dos novos produtores que já atuam no RN, repassando essa redução para o consumidor.



MOSSORÓ

OIL & GAS EXPO

SAVE THE DATE - DE 24 A 26 DE MAIO 2022



SOBRE O EVENTO

O Mossoró Oil & Gas Expo é um evento Nacional com foco no setor de exportação e produção de petróleo Onshore do Brasil, que tem como ponto central discutir a extração em terra e águas rasas, bem como, a cadeia produtiva, incluindo sobremaneira os fornecedores de bens e serviços nesse segmento.

No último ano de realização 2020, o evento contou com grande proporção de alcance comercial e de participação efetiva dos maiores representantes do setor Onshore do Brasil. Atingimos uma estimativa de 3.000 pessoas participando do evento, que aconteceu no formato **DIGITAL** em virtude da pandemia da **COVID-19**, sendo o único evento nacional de cadeia Onshore realizado nessa proporção. Foram efetuadas rodadas de negócio, painéis com temáticas dirigidas ao setor, mostra de empresas e de projetos inovadores. Em nossos painéis tivemos uma média de participação de 500 pessoas por live realizada.

MOSSORÓ A CAPITAL DO ONSHORE BRASILEIRO!

REALIZAÇÃO



Geologia a serviço da sociedade

Tornar o conhecimento geológico mais acessível à sociedade norte-riograndense. Este, segundo o presidente da Associação dos Geólogos do Rio Grande do Norte (AGERN), Orildo de Lima e Silva, foi o maior saldo obtido pelo I GEOPOTIGUAR. Realizado no período de 18 a 22 de outubro, em formato híbrido, o evento promovido pela AGERN, em parceria com a Federação Brasileira de Geólogos (FEBRAGEO), reuniu a comunidade norte-riograndense de geocientistas, promovendo debate técnico qualificado em torno de questões de interesse local, regional e nacional.

Para congregar diferentes áreas de atuação, o I GEOPOTIGUAR foi estruturado em quatro sessões temáticas: “Geofísica e Meio Ambiente”; “Pesquisa e Exploração Mineral”; “Desenvolvimento Tecnológico, Petróleo e Gás”; e “Gestão de Recursos Hídricos”. Em torno desses eixos, foram promovidos dois minicursos, 14 palestras e duas mesas-redondas, intercaladas com a exibição de vídeos. Na abertura, a palestra magna sobre “O Papel da Geologia para o Desenvolvimento Sustentável do Brasil”, foi proferida pelo presidente da FEBRAGEO, Fábio Reis.

Ao final dos trabalhos, o I GEOPOTIGUAR contabilizou um total de 146 profissionais e 53 estudantes inscritos, que participaram das atividades de forma presencial, no auditório do CREA-RN, em Natal, ou em modo virtual, por intermédio das redes sociais da AGERN e da FEBRAGEO. Demonstrand

do a impor-

Para que pudesse ser concretizado, o I GEOPOTIGUAR contou com os patrocínios do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA), do Conselho Regional (CREA-RN) e da MÚTUA, que é a Caixa de Assistência dos Profissionais do CREA. Já, CONFEA e CREAs são autarquias responsáveis pela verificação,

fiscalização e aperfeiçoamento do exercício e das atividades das áreas profissionais da engenharia, agronomia e geociências, formando um sistema que atua de forma associada e coesa na defesa de princípios éticos profissionais e do desenvolvimento sustentável do país.

Nesta segunda edição da revista GEOLOGIA Todo Dia, que também conta com o patrocínio do Sistema CONFEA/CREA e da MÚTUA, além de outros parceiros, você encontrará a cobertura completa do I GEOPOTIGUAR. Já, no Canal GEOLOGIA Todo Dia, no YouTube, encontram-se disponíveis, na íntegra, os vídeos com a solenidade de abertura; a palestra magna; as 14 palestras técnicas; além das duas mesas-redondas que trataram do processo de revisão do Plano Diretor de Natal e do papel da Petrobrás para o desenvolvimento do RN. ►►



tância da utilização das novas tecnologias de comunicação como instrumentos de difusão de informação e conhecimento, os vídeos com os conteúdos do I GEOPOTIGUAR postados no canal GEOLOGIA Todo Dia (YouTube), já haviam registrado, até a data de fechamento desta edição, mais de 1.200 visualizações.

ABERTURA

Patrocínios contribuem para capacitação profissional

A primeira edição do GEOPOTIGUAR foi aberta na noite da segunda-feira, 18/10, no Auditório do Plenário do CREA-RN. O evento contou com transmissão simultânea pelas redes sociais da AGERN e da FEBRAGEO, no YouTube e no Facebook. A solenidade de instalação teve a participação de representantes do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA), do Conselho Regional (CREA-RN) e de dirigentes nacionais e estaduais da MÚTUA (Caixa de Assistência dos Profissionais do CREA).

Para a conselheira do CONFEA, geóloga Marjorie Nolasco, que representou o presidente da entidade, Joel Kruger, na solenidade de abertura, o I GEOPOTIGUAR veio em boa hora. “No momento em que a pandemia vai sendo superada, e em que nos aproximamos de um ano eleitoral, nada mais importante do que abriremos a discussão em torno de questões relevantes para o País, oferecendo sugestões e propostas para que retomemos o caminho da normalidade”, ressaltou Marjorie.

Anfitriã do evento, a presidente do CREA-RN, engenheira Ana Adalgisa, também saudou o I GEOPOTIGUAR, parabenizando a AGERN e a FEBRAGEO pela organização da iniciativa. No entendimento de Ana Adalgisa, que considerou

o evento como um “primeiro e importante fruto do lançamento do Edital do CREA-RN de apoio às entidades”, o trabalho realizado pela AGERN “faz com que o Conselho esteja mais presente e fortalecido entre os profissionais”.

Decisiva para a viabilização do I GEOPOTIGUAR, a MÚTUA também se fez representar, presencialmente, na solenidade de abertura do evento,

aplicados pela AGERN”. Participante da programação, onde proferiu palestra sobre benefícios, serviços e produtos ofertados pela MÚTUA, o diretor Alessandro Câmara reafirmou, já no ato de abertura do evento, a disposição de continuar trabalhando para solidificar a parceria com a AGERN.

Na mesma direção, destacando a qualidade editorial e gráfica da revista **GEOLOGIA**

Foto: Arthur Varela
Acompanhe nestas



participando da mesa com o diretor financeiro estadual, Alessandro Câmara, e com o diretor nacional de Tecnologia, o geólogo Walter Duarte Costa Filho, que representou o diretor-presidente da entidade, engenheiro agrônomo Francisco Almeida.

Em sua saudação, Alessandro Câmara afirmou que “é um prazer verificar que os recursos disponibilizados pela MÚTUA estão sendo adequadamente

Todo Dia e a organização do I GEOPOTIGUAR, o ex-Conselheiro do CONFEA e atual diretor nacional de Tecnologia da MÚTUA, geólogo Waldir Costa, mostrou-se satisfeito com os resultados gerados pela AGERN a partir dos recursos do patrocínio. Segundo o diretor, “a MÚTUA está firmemente aliada ao CONFEA nesse propósito de valorizar cada dia mais os profissionais e as entidades”. ►►

PALESTRA MAGNA

“Desenvolvimento exige investimento em pessoas e em conhecimento”

“O Papel da Geologia para o Desenvolvimento Sustentável do Brasil”. Este foi o tema da palestra magna proferida logo após a solenidade de abertura do I GEOPOTIGUAR. A responsabilidade pela abordagem coube ao geólogo Fábio Reis, presidente da Federação Brasileira de Geólogos (FEBRAGEO), entidade parceira da AGERN na promoção do evento.

Segundo Fábio Reis, que também é professor da UNESP-Rio Claro, a Geologia tem um importante papel na promoção do desenvolvimento sustentável no Brasil e no mundo. Entre as diversas áreas de atuação potencialmente impulsionadoras de novas práticas, ele destaca a pesquisa e exploração de recursos minerais, incluindo petróleo e gás, mas pondera que desenvolvimento sustentável não se trata, apenas, de fazer a extração desses bens sem provocar maiores impactos ambientais.

Para Fábio Reis, o importante é “saber utilizar a Geologia como ferramenta abrangente; como um instrumento de pro-

moção da sustentabilidade, capaz de fortalecer diversas áreas de atuação”. Entre estas, em que, segundo ele, os geólogos têm tido participação crescente, encontram-se a geologia de engenharia e a geotecnia; o planejamento territorial; a avaliação de áreas de risco; o geoprocessamento em estudos ambientais; a geoconservação e educação ambiental; a poluição da água e do subsolo; e a gestão ambiental; entre outras.

monstra que “a mentalidade empresarial brasileira ainda é a de um país-colônia”.

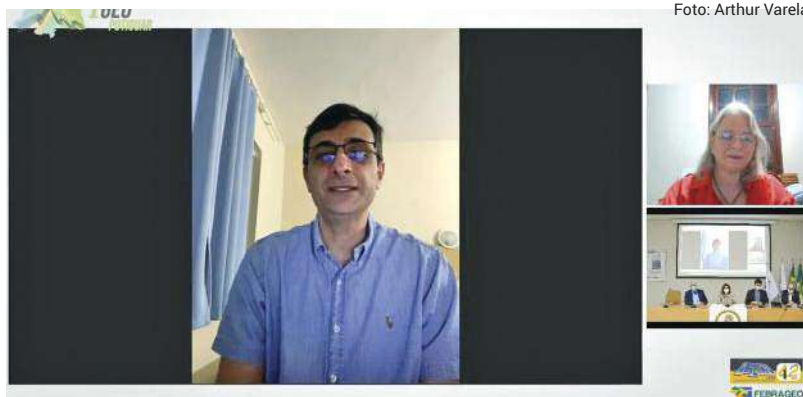
Alternativas

Descontente com o panorama atual, Fábio Reis defende que é necessário buscarmos alternativas para o enfrentamento e superação dessa situação caracterizada pelos baixíssimos volumes de investimentos em PD&I. Nesse sentido, ele informa que a FEBRAGEO chegou

a elaborar uma proposta de projeto de lei para que as empresas do setor mineral, tal como as de óleo e gás, sejam obrigadas a investir uma parte de seus lucros nessas atividades.

Para Fábio Reis, se quisermos “um novo setor mine-

ral”, ou mesmo “um novo setor geológico”, precisaremos mudar o paradigma existente. “Enquanto existir no país a falácia de que o nosso problema é a burocracia ou o imposto, a gente vai continuar assistindo crianças pedindo dinheiro em sinais de trânsito, pelo simples fato de não terem o que comer. Desenvolvimento sustentável exige investimento em pessoas e em conhecimento”, resume Fábio Reis.



Geólogo Fábio Reis, presidente da FEBRAGEO. No detalhe, a conselheira do CONFEA Marjorie Nolasco. Ambos participaram da abertura em modo virtual

Há, no entanto, na opinião do professor e presidente da FEBRAGEO, uma dificuldade estratégica para que a Geologia e outros ramos da ciência, no Brasil, possam desempenhar papel relevante na promoção do desenvolvimento sustentável: o baixo investimento em pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I). E isto, tanto no setor público quanto, principalmente, no privado. Tal fato, segundo Fábio Reis, de-

Foto: Arthur Varela



SESSÃO TEMÁTICA

“GEOFÍSICA E MEIO AMBIENTE”

Sob a coordenação da geóloga e diretora da AGERN, Lidyane Araújo, a Sessão Temática “Geofísica e Meio Ambiente”, realizada em 19/10, disponibilizou um minicurso, três palestras e uma mesa-redonda, além de diversos vídeos informativos produzidos por instituições e entidades patrocinadoras e apoiadoras do I GEOPOTIGUAR.



Lidyane Araújo

Minicurso

“O Licenciamento Ambiental no Município de Natal”

Realizado na manhã de 19/10, abrindo a programação do segundo dia do I GEOPOTIGUAR, o minicurso “O Licenciamento Ambiental no Município de Natal” foi ministrado pela geógrafa Kelly Lima Cunha (IDEMA-RN). Licenciada em Geografia pela UFRN e Técnica em Geologia e Mineração pelo IFRN, Kelly possui experiência profissional em gestão e licenciamento ambiental, com ênfase na área de exploração e produção de petróleo e gás natural, bem como na assessoria a municípios do RN para implantação do Sistema Municipal de Meio Ambiente. Os principais tópicos abordados por Kelly Lima foram: Políticas de Meio Ambiente e o Sistema Nacional de Meio Ambiente; Competências Legais e Impacto Local; Fases do Licenciamento e Procedimentos; e, Emissão da Licença, Fiscalização e Consórcio. O minicurso teve 27 pessoas inscritas.



Kelly Cunha

Palestra I

Tremores de Terra em Território Potiguar: Riscos e Perigos

A palestra de abertura da Sessão Temática “Geofísica e Meio Ambiente” foi realizada em modo híbrido, com sede no auditório do CREA-RN e transmissão online pelos canais da AGERN e da FEBRAGEO. Abordando o tema “Tremores de Terra em Território Potiguar: Riscos e Perigos”, a geofísica Victoria Cedraz, que é doutoranda na UFRN, partiu de uma conceituação sobre o que são terremotos, suas causas mais prováveis e a localização das principais ocorrências no mundo e no Brasil. Destacando o RN como território em que ocorrem 15% da quantidade de terremotos registrada no país, Victoria Cedraz enfocou riscos e perigos decorrentes de um sismo, indicando procedimentos e medidas para mitigação de seus efeitos. »



Foto: Arthur Varela

Victoria Cedraz

Palestra II**MÚTUA-RN: Benefícios, Serviços e Produtos**

Além das palestras técnicas, a programação de 19/10, do I GEOPOTIGUAR, contou com a participação do diretor financeiro da MÚTUA-RN, engenheiro civil Alessandro Câmara, que abordou o tema “MÚTUA-RN: Benefícios, Serviços e Produtos”. A MÚTUA é uma sociedade civil sem fins lucrativos com atuação no segmento assistencial, ligada ao Sistema Confea/Crea. Tem atuação em todos os Estados do Brasil e é baseada no mutualismo, proporcionando benefícios reembolsáveis, sociais, planos de saúde, previdência complementar e convênios.

Palestra III**O Papel do Geólogo no Licenciamento Ambiental**

Com o tema “O Papel do Licenciamento Ambiental e a Participação do Profissional Geólogo”, o diretor técnico do Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do RN – Idema, Werner Farkatt, fechou o ciclo de palestras da Sessão Temática “Geofísica e Meio Ambiente”. Na ocasião, Werner defendeu que os geólogos procurem compreender as diferentes variáveis e tipos de licenciamento que envolvem os meios físico e biótico, e que possam aplicar os conceitos teóricos, adquiridos na academia, de forma a considerar eventuais impactos econômicos, sociais, culturais e ambientais produzidos pelos empreendimentos para o quais se busca licenciamento, a fim de que se encontrem alternativas sustentáveis de implantação.

Foto: Arthur Varela

**Mesa-redonda****Revisão do Plano Diretor de Natal**

É preciso ampliar e aprofundar o debate da proposta que se encontra tramitando na Câmara Municipal de Natal. Esta foi a principal conclusão da mesa-redonda “A Revisão do Plano Diretor de Natal e a Cidadania”, integrante da Sessão Temática “Geofísica e Meio Ambiente” do I GEOPOTIGUAR.

Mediado pela jornalista Jana Sá, o evento foi realizado na

noite de 19/10, nas dependências do CREA-RN, em Natal, e contou com a presença da presidente da Casa, engenheira Ana Adalgisa; do geólogo João de Deus (AGERN); do vereador Robério Paulino (PSOL-Natal); e da geógrafa Iracema Miranda (UFRN).

O entendimento de que se deve dar continuidade à discussão do tema, convidando

outras entidades e profissionais vinculados ao CREA-RN e, principalmente, os vereadores natalenses, responsáveis pela deliberação da matéria, estabeleceu-se ao final dos trabalhos, após mais de duas horas de debates, onde diversas opiniões foram compartilhadas de forma democrática e respeitosa pelos palestrantes, e também pela assistência, presencial e virtual.

Premissas para o Plano

Para o geólogo João de Deus, que abriu as intervenções enfatizando a necessidade de que a sociedade esteja atenta nesta reta final do processo de revisão, é preciso que o texto-final do Plano Diretor contemple, ao menos, três premissas: a preservação de todas as áreas destinadas à recarga do Aquífero “Dunas / Barreiras”; a manutenção do gabarito atual para edificações na faixa costeira; e a integridade territorial das atuais Zonas de Proteção Ambiental (ZPAs).

Foto: Arthur Varela



Segundo João de Deus, esses três aspectos devem ser considerados balizadores no processo de revisão do Plano Diretor porque a cidade do Natal está edificada sobre o seu principal reservatório de água; porque a alteração do perfil arquitetônico da orla, com a elevação da altura dos prédios, criará barreiras térmicas, aumentando a temperatura ambiente; e, finalmente, porque as Zonas de Proteção Ambiental desempenham importante papel de preservação de ecossistemas com alta relevância para a sustentabilidade da cidade.

Pensar o futuro

Para a presidente do CREA-RN, Ana Adalgisa, a revisão do Plano Diretor de Natal é

Foto: Arthur Varela



“uma grande oportunidade para discutirmos a cidade que queremos para nós e para nossos filhos”. No entendimento da engenheira, muitas questões pontuais têm sido debatidas durante a revisão do Plano, mas “é necessário termos uma visão mais ampla, juntando o social, o ambiental e o econômico”. Com esse entendimento, a presidente do CREA-RN relata que sonha com “uma cidade compacta”, em que as pessoas “tenham que se deslocar o menos possível”.

Para isso, Ana Adalgisa defende a inclusão no debate do Plano Diretor de questões relacionadas à mobilidade; à requalificação de áreas; e mesmo à regulamentação de algumas Zonas de Proteção Ambiental (ZPAs). No caso da requalificação, citando como exemplos a Cidade Alta e a Ribeira, a engenheira lembra que são dois bairros sem vida permanente que poderiam ser beneficiados por “operações consorciadas, incentivos fiscais, ou pelo aumento do índice de construção”.

“Quem vai à Cidade Alta ou à Ribeira no sábado, no fim da tarde, vê bairros fantasmas. E não adianta fechar uma rua e colocar bares, feira de artesanato, porque se não tiver gente morando lá não vai adiantar absolutamente nada”, acrescen-

ta a presidente do CREA-RN.

Com relação às ZPAs, Ana Adalgisa defende a necessidade de estabelecimento de prazos para que sejam regulamentadas. Segundo ela, existem áreas, como a da ZPA 9, com potencial para a agricultura familiar e/ou para o turismo de aventura com preservação, mas que não se pode fazer nada. “Temos que pensar em como usar essas áreas, sem prejudicar o meio-ambiente, favorecendo o desenvolvimento econômico e social. Então, a gente tem que cobrar um prazo para regulamentação das ZPAs porque estamos favorecendo invasões, e desfavorecendo o que mais a gente quer, que é preservar”.

Revisar em que direção?

Na opinião do vereador Robério Paulino (PSOL-Natal), a necessidade de revisar o Plano Diretor de Natal é clara: “O Plano é de 2007 e está defasado”, afirma ele. No entanto, ainda segundo o vereador, a questão não deve se resumir a essa constatação. E indaga:

Foto: Arthur Varela



“Revisar em que direção? Avançando ou retrocedendo?”.

Para Robério Paulino, a minuta de revisão do Plano Diretor de Natal tem “uma influência muito grande do ca-

pital imobiliário”, que estaria “conduzindo a marca da modernização sem levar em conta as necessidades ambientais e as necessidades das pessoas”. E, para Paulino, “é necessário que a sociedade debata o sentido dessa modernização”.

Crítico da proposta encaminhada pelo Executivo à Câmara Municipal, Robério Paulino avalia ainda que, a revisão do Plano Diretor “pretende, em essência, aumentar a altura dos prédios e flexibilizar as ZPAs”. Afirmado que “desenvolvimento não é um espigão”, o vereador revela que a proposta “não fala em aumentar as áreas permeáveis nem as arborizadas”.

Conclamando as entidades representativas dos diversos segmentos sociais para que compareçam às Audiências Públicas e para que convoquem reuniões com os parlamentares, a fim de “equilibrar esse Plano”, Robério avalia que “dois meses é muito pouco para a Câmara Municipal discutir uma proposta que foi debatida no meio de uma pandemia”.

Inclusão social com sustentabilidade

Com larga experiência profissional em questões relacionadas a urbanismo e meio-ambiente, a geógrafa Iracema Miranda defende que o Plano Diretor de Natal leve em consideração a Agenda dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), fixada pela Organização das Nações Unidas – ONU, promovendo inclusão social com qualidade de vida. Integrada por 17 objetivos, com horizonte estratégico programado para o ano 2030, a Agenda ODS é um apelo global para o enfrentamento à pobreza; à proteção do



meio ambiente e do clima; e para que as pessoas, em todos os lugares, possam desfrutar de paz e de prosperidade.

Coerente com esta opinião, Iracema revela preocupação com as ameaças à qualidade da água, à ventilação da cidade, à manutenção dos ecossistemas favorecidos pelas ZPAs, mas também aponta para a necessidade de que o Plano Diretor crie condições para proporcionar inclusão social e melhoria da qualidade de vida, dialogando com temas relacionados a emprego e renda, saneamento, moradia e transporte.

Exemplificando sua visão, a geógrafa cita a situação das margens do Potengi, onde considera haver uma situação crítica. “Poderíamos trabalhar a questão econômica do Turismo Sustentável para desenvolvermos aquela área, fazendo a inserção e a inclusão das popu-

lações ali residentes, melhorando a qualidade de vida daquelas comunidades. Várias cidades brasileiras trabalham o Turismo, atribuindo responsabilidades às pessoas pela sustentabilidade das áreas em que residem, e o nosso Plano Diretor poderia fazer essa previsão”, defende Iracema.

Outras preocupações

Durante a mesa-redonda, além dos temas levantados nas intervenções iniciais, surgiram questões apresentadas pelos participantes e, também pela assistência, presencial e virtual, que influenciaram no andamento das discussões, contribuindo para a formação do entendimento da necessidade de ampliação e aprofundamento dos debates da proposta de revisão do Plano Diretor.

Essas manifestações abordaram tópicos relacionados às diversas consequências do adensamento demográfico; à impermeabilização do solo e à capacidade de tratamento de esgoto; à inexistência de clareza quanto aos marcos para a fixação dos coeficientes de aproveitamento do solo; à evolução e acompanhamento da dinâmica costeira; à insegurança jurídica, decorrente do conflito entre dispositivos legais de diferentes esferas; entre outras matérias.

Foto: Arthur Varela



SESSÃO TEMÁTICA**“PESQUISA E EXPLORAÇÃO MINERAL”**

Realizada na quarta-feira, 20/10, a sessão temática “Pesquisa e Exploração Mineral” teve a mediação do geólogo Carlos Augusto Medeiros (Cacá Medeiros), que coordenou a sessão juntamente com o geólogo Eugênio Pacelli Dantas. Durante a programação, além da veiculação de vídeos institucionais, foram promovidas cinco palestras, abordando assuntos relacionados ao trabalho de órgãos públicos, empresas e instituições atuantes no Rio Grande do Norte.



Cacá Medeiros

Palestra I**Contribuições do SGB/CPRM para o Desenvolvimento do Setor Mineral no RN**

Ministrada pelo geólogo do SGB/CPRM/NANA, Alan Pereira da Costa, a palestra de abertura da sessão temática “Pesquisa e Exploração Mineral”, intitulada “Contribuições do SGB/CPRM para o Desenvolvimento do Setor Mineral no Estado RN”, apresentou um histórico dos principais trabalhos realizados pela empresa no Estado, citando, ainda, aqueles que estão em andamento. Entre as produções mais recentes, o geólogo destacou o Informe de Produtos Minerais do Seridó-Leste e o Mapa de Potencialidades de Rochas Ornamentais. Já, entre os trabalhos em andamento, com produtos em vias de publicação, o geólogo destacou a atualização do Mapa Geológico do RN, realizado em parceria com o Governo do Estado; a cartografia dos recursos minerais das folhas João Câmara e São José do Campestre; e, ainda, a avaliação do potencial metalogenético de granitos da província mineral do Seridó (PMS).

Palestra II**Materiais Geológicos e Sociedade**

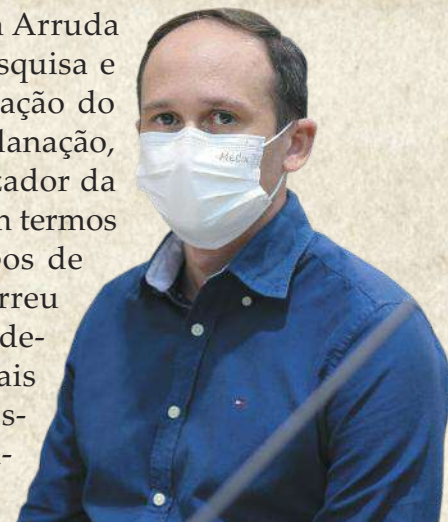
Valdir Silveira

Com a preocupação de realçar a presença dos materiais geológicos no dia-a-dia da atividade humana, favorecendo a compreensão da importância da Geologia para a sociedade, o geólogo Valdir Silveira, integrante dos quadros do SGB/CPRM/NANA, proferiu a segunda palestra da Sessão Temática “Pesquisa e Exploração Mineral”, abordando o tema “Materiais Geológicos e Sociedade: os Recursos Minerais do RN”. Dividindo o mapa geológico do Estado em duas grandes porções: uma área de rochas sedimentares, envolvendo a Bacia Potiguar e as coberturas do litoral; e, outra, com rochas cristalinas, destacando-se granitoides, xistos e pegmatitos, Valdir Silveira enumerou, de forma didática, os principais materiais geológicos provenientes de cada uma dessas regiões, revelando suas aplicações mais comuns, desde as mais simples às mais complexas, na indústria, na agricultura, na construção civil e nas comunicações, entre outras áreas.

Palestra III

Fiscalização do Exercício Profissional na área de GEOMINAS

Gerente de fiscalização do CREA-RN, o engenheiro Heulisson Arruda foi o responsável pela terceira palestra da Sessão Temática “Pesquisa e Exploração Mineral”, realizada em 20/10, com o tema “Fiscalização do Exercício Profissional na Área de GEOMINAS”. Durante a explanação, Heulisson esclareceu a missão do CREA enquanto órgão fiscalizador da atividade profissional; revelou a estrutura existente na Gerência, em termos de recursos humanos e materiais; apresentou os principais tipos de ações realizadas, envolvendo fiscalizações e diligências; discorreu sobre o processo de planejamento, com destaque para o papel desempenhado pelas câmaras especializadas; relacionou os principais desafios da fiscalização na área de GEOMINAS; apresentou as estratégias adotadas em busca de maior eficiência, eficácia e efetividade; e, finalmente, concluiu com a apresentação de indicadores de resultados do trabalho realizado nos três últimos anos.



Heulisson Arruda

Palestra IV

O Papel do Centro de Tecnologia Mineral para a Mineração do RN e do Brasil

O Centro de Referência em Tecnologia Mineral José Ivam Pereira Leite, localizado em Currais Novos, na região do Seridó Potiguar, foi o tema da quarta palestra da Sessão Temática “Pesquisa e Exploração Mineral”, proferida pelo geólogo Alexandre Rocha (IFRN). A instituição, segundo Alexandre Rocha, surgiu como resultado de uma parceria que envolveu o Governo do Estado, a UFRN, a UFRSA e o IFRN, cabendo a este último montar a estrutura do empreendimento. O nome do Centro é uma homenagem ao professor José Ivam Pereira Leite, uma das maiores referências em processamento mineral no Brasil, já falecido. De acordo com Alexandre Rocha, o CT é uma alternativa que tem em vista atender demandas do setor mineral da região, oferecendo apoio à pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação; capacitação de mão de obra e prestação de serviços; além de apoiar pequenos empreendedores, por meio de uma incubadora tecnológica.

Palestra V

A Nova Mina de Ouro em Currais Novos/RN

Integrante do Grupo “Cascar Brasil Mineração”, a geóloga Jucieny Barros foi a responsável pela quinta e última palestra da Sessão Temática “Pesquisa e Exploração Mineral”, abordando o tema “A Nova Mina de Ouro em Currais Novos/RN”. Atuando na área desde 2010, os primeiros trabalhos executados pela empresa tiveram por objetivo atender às exigências dos órgãos ambientais, além de elevar a compreensão sobre as potencialidades da área. Durante a apresentação, Jucieny Barros falou sobre a complexidade da geologia do sítio, descreveu as características do depósito e demonstrou otimismo com os resultados dos levantamentos e análises realizadas. Ocupando uma área de 490 hectares, o Projeto Borborema, empreendido pela Cascar Brasil, possui licença para exploração de dois milhões de toneladas por ano e uma estimativa preliminar de reservas cubadas de 2,43 milhões de onças de ouro, em um total de 68,6 milhões de toneladas, com teor médio de 1,1 grama/tonelada.

Foto: Cedida



Jucieny Barros

SESSÃO TEMÁTICA

“DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO, PETRÓLEO E GÁS”



Orildo Lima e Silva

Coordenada pelo geólogo Orildo Lima e Silva, presidente da AGERN, a Sessão Temática “Desenvolvimento Tecnológico, Petróleo e Gás” foi realizada em 21/10. No decorrer da programação, além da veiculação de vídeos institucionais, foram realizadas três palestras e uma mesa-redonda com o tema: “O Papel da Petrobrás Operadora para o Desenvolvimento do RN”.

Foto: Cicero Oliveira



Ângela Paiva

Palestra I

Parque Científico e Tecnológico Augusto Severo

“O papel do Parque Científico e Tecnológico Augusto Severo (PAX) para o futuro do desenvolvimento do RN” foi o tema da palestra de abertura da Sessão Temática “Desenvolvimento Tecnológico, Petróleo e Gás”, proferida pela professora Ângela Paiva, ex-reitora da UFRN e atual coordenadora da implantação do PAX. Situado no município de Macaíba, numa área de 50 ha, distando 26 km de Natal, o Parque disponibiliza infraestrutura para o desenvolvimento de negócios em vários setores da economia, estimulando a articulação e a colaboração entre indústria e mercado; instituições de ensino e fomento à pesquisa científica; empresas e governos. Ao todo são 15 mil m² de área construída (com 26 ha de área preservada), contendo 76 lotes disponíveis para instalação de empresas, laboratórios, auditórios, refeitórios, salas de reunião e coworking. Segundo Ângela Paiva, desenvolvimento tecnol

ógico para fontes renováveis e não renováveis de energia, prevenção e reabilitação em saúde, e Indústria 4.0 são as principais áreas de interesse do PAX.

Palestra II

Uma Empresa de Geologia Genuinamente Potiguar

Membro da JG Petróleo, o geólogo João Augusto de Oliveira Cunha foi o responsável pela segunda palestra da Sessão Temática “Desenvolvimento Tecnológico, Petróleo e Gás”, realizada em 21/10. Ao geólogo, coube a apresentação da JG Petróleo – uma empresa genuinamente potiguar, enfocando as experiências e as novidades tecnológicas por ela introduzidas no trabalho de acompanhamento geológico de poços de petróleo, água e gás. Segundo João Augusto, o acompanhamento é uma atividade essencial que tem por objetivo realizar um registro detalhado do poço, por meio da análise dos fragmentos de rocha que são trazidos à superfície. Após descrever os procedimentos adotados pela empresa nas fases de perfuração, coleta, identificação de evidências de hidrocarbonetos, acondicionamento e armazenamento de amostras, o geólogo apresentou as inovações introduzidas pela JG Petróleo: o Painel Litológico, que permite consultar amostras em qualquer hora e lugar; e o Carangolight, uma nova forma de identificar evidências de óleo nas amostras.

Palestra III

O Futuro da Exploração e Produção de Petróleo na Bacia Potiguar

A terceira e última palestra da Sessão Temática “Desenvolvimento Tecnológico, Petróleo e Gás” foi ministrada pelo engenheiro mecânico, com especialização em Engenharia de Petróleo, Ricardo Pinheiro, enfocando o tema “O Futuro da Exploração e Produção de Petróleo na Bacia Potiguar”. Ricardo Pinheiro, que é diretor de Comunicações da AEPET – Nordeste Setentrional, trabalhou por 30 anos na Petrobrás e atualmente atua na iniciativa privada. O tema tem especial relevância por ocorrer numa conjuntura marcada pelos sucessivos desinvestimentos promovidos no Estado pela Petrobrás, e pela entrada de novos operadores nas atividades de produção na Bacia da Potiguar. Apoiado em dados referentes aos últimos quatro anos, Ricardo Pinheiro afirma que “a produção encontra-se estacionada”, e que, nos próximos cinco anos, “ainda haverá um esforço muito grande dessas empresas, que estão substituindo a Petrobrás, na otimização daquilo que elas estão recebendo de áreas já desenvolvidas e já em produção”.

Foto: Cedida



Ricardo Pinheiro

Mesa-redonda

O Papel da Petrobrás para o Desenvolvimento do RN

Para falar sobre “O Papel da Petrobrás Operadora para o Desenvolvimento do RN” a Comissão Organizadora do I GEOPOTIGUAR convidou o senador Jean Paul Prates (PT-RN), coordenador da Frente Parlamentar Mista em Defesa da Petrobrás; o geólogo Guilherme Estrella, ex-diretor de Exploração & Produção da Petrobrás (2003-2012); e o geólogo Ricardo Latge, diretor Institucional do Clube de Engenharia do RJ, para atuar como mediador, ao lado do presidente da AGERN, geólogo Orildo Lima. O evento foi realizado na noite de 21/10, e encerrou a Sessão Temática “Desenvolvimento Tecnológico, Petróleo e Gás”.

Durante várias décadas, a Petrobrás teve papel protagonista no desenvolvimento do Rio Grande do Norte. Responsável pela descoberta de milhares de poços de petróleo e gás, em terra e mar, a Companhia expandiu-se e estruturou-se, de forma a atuar em diversas atividades integrantes da cadeia produtiva: da exploração e produção, ao transporte, refino, distribuição e comercialização. Além disso, avançou em áreas alternativas, como as do biodiesel e

da energia eólica. Os recursos aplicados anualmente, somados ao pagamento de royalties e impostos, contribuíram com a industrialização e o crescimento do Estado.

Na condição de empresa pública, a Petrobrás também investiu em segmentos de in-

fraestrutura, tais como estradas e telecomunicações, e apoiou atividades educacionais, científicas, culturais, sociais, de qualificação profissional, ambientais e esportivas, entre outras. No período mais recente, no entanto, a Companhia se desfez de vários ativos, no RN e em outros estados da Região Nordeste, a fim de concentrar operações na camada Pré-sal, tornando-se, essencialmente, uma empresa de extração e



comercialização de óleo cru e de importação de derivados.

Tal orientação, imposta pelo Conselho de Administração da Petrobrás, busca maximizar o lucro, proporcionando maiores rendimentos aos grandes acionistas privados, principalmente estrangeiros, em detrimento dos interesses dos cidadãos e consumidores norte-rio-grandenses e brasileiros. Assim, depois de todos os desinvestimentos já realizados pela Petrobrás, nos últimos anos, na Bacia Potiguar, a organização do I GEOPOTIGUAR ousou perguntar: a Companhia ainda desempenha papel relevante para o desenvolvimento do RN?

Saída trágica

Para o senador Jean Paul Prates, “a saída total e absoluta da Petrobrás de uma das principais bacias com ainda

Foto: Cedida



Jean Paul Prates

potencial de produção, principalmente através da revitalização de campos, mas também da exploração do seu horizonte marítimo, é trágica!”. O senador lamenta, sobretudo,

porque considera que, no RN, a Companhia havia conquistado uma estrutura ideal. “Uma operação de tamanho médio, mas toda fechadinha, integrada, com milhares de poços; base de combustíveis; refinaria com possibilidade de expansão; operações de energia renovável envolvendo um complexo de transição energética com usina solar, planta de biodiesel, refinaria e parques eólicos: quatro fontes numa foto só”. Então, resume o senador: “dá muita pena!”.

Convencido de que “no próximo governo teremos que reaver esses ativos”, o senador Jean Paul Prates defende que “não dá para ficarmos assistindo a Petrobrás sair com as mãos abanando, dizendo tchau e bênção”. Para Jean Paul é necessário resistir de todas as formas. Na justiça, por exemplo, o senador fala em “cobrar os benefícios tributários que o Estado deu até hoje”, e, também, “o passivo ambiental que será deixado”. Antevendo muita luta, o senador também considera importante esclarecer a opinião pública, que estaria aturdida: “Muita gente pensa: ah... vai entrar empresas que vão investir um monte de dinheiro. Mas isso é mentira, não vai acontecer”, diz ele, esclarecendo ainda: “vai entrar o complemento básico e mínimo para recuperar a produção que a Petrobrás já fazia. Ou seja:

“A essência de uma empresa estatal (...) está justamente no seu compromisso com o país como um todo.”
GUILHERME ESTRELLA

religar o que estava sendo desligado pela Petrobrás”.

Possibilidade inexistente

“Quando a gente fala na Petrobrás como operadora para o desenvolvimento do RN, nós estamos tratando de uma possibilidade que, no momen-

Foto: Christian Vasconcelos



Guilherme Estrella

to, já não existe mais”. Esta foi a opinião com a qual o geólogo Guilherme Estrella iniciou sua intervenção na mesa-redonda que debateu o papel da Companhia para o desenvol-

vimento do Estado. Afirmando que “a Petrobrás não é mais uma empresa estatal”, Estrella explica que não é necessário uma empresa ser privatizada para atuar como empresa privada: “Basta o acionista controlador ser privatista”, resume.

Para Guilherme Estrella, que já foi diretor de Exploração e Produção da Petrobrás, sendo considerado um dos principais responsáveis pela descoberta do Pré-sal, a

“essência de uma empresa estatal”, que teria sido “perdida pela Petrobrás”, está justamente “no seu compromisso com o país como um todo”. E, este comprometimento, segundo Estrella, era traduzido pela presença da Companhia em diversos campos de atividade, “desde exploração, produção e refi-

Perspectivas

Solicitado pelos mediadores, Ricardo Latge e Orildo Lima, a falar sobre como o povo brasileiro pode interromper o processo em curso de destruição da Petrobrás, Guilherme Estrella retoma a intervenção inicial de Jean Paul Prates para afirmar que “o senador tem razão: é preciso que

Na opinião de Guilherme Estrella, essa recuperação da gestão da empresa em favor do povo brasileiro, com a retomada de ativos, implica muita luta, mas não significa rompimento. Isto, porque, segundo Estrella, “a ruptura já foi feita”. E justifica: “Isso é um direito dos Estados Nacionais. Pelo Direito e pela Constituição brasi-



Ricardo Latge



Orildo Lima - AGERN / FEBRAGEO

no, passando por transporte, distribuição, comercialização, tanto de combustíveis líquidos como de combustíveis gasosos, nos gasodutos, unidades petroquímicas, de geração térmica, nos biocombustíveis, enfim: em todo um sistema que havia sido construído”.

se lute; que se prolongue a consecução desses objetivos”. E acrescenta: “Temos que pensar em como vamos retomar esses ativos, recompor o sistema Petrobrás, integrado, para, aí sim, o título dessa mesa-redonda “O papel da Petrobrás Operadora para o desenvolvimento do RN” – e não só do RN, poder ser trabalhado”.

leira, a gestão dos setores estratégicos da nossa economia é questão de soberania. Temos que buscar uma gestão nacionalista, voltada para os interesses do povo, com liberdade de ação na nossa empresa. Ou nós partimos para a recuperação da soberania nacional ou seremos uma colônia nas próximas décadas desse século”.

CANDEIAS-1: 80 ANOS DO PRIMEIRO POÇO DE PETRÓLEO DO BRASIL, QUE IMPULSIONOU A CRIAÇÃO DA PETROBRÁS

Rosângela Buzanelli
Geóloga para Petróleo



O primeiro poço de exploração comercial de petróleo do Brasil completou 80 anos em 14 de dezembro. Foi nessa mesma data, em 1941, que o Poço Candeias 1, na Bahia, entrou em produção. E continua produzindo até hoje, gerando riquezas. Essa descoberta impulsionou a criação da Rlam, na Bahia, e da Petrobrás, que incorporou a refinaria baiana. A descoberta de Candeias-1 simboliza de forma grandiosa o sonho de um povo e o início da história da Petrobrás, a sua força e o seu ideal: uma empresa criada para servir à sua população e ao seu país.



SESSÃO TEMÁTICA

“GESTÃO DE RECURSOS
HÍDRICOS”

Sob a coordenação da geóloga e conselheira da AGERN, Isalúcia Cavalcanti, a Sessão Temática “Gestão de Recursos Hídricos” foi realizada em 22/10, quarto e último dia do I GEOPOTIGUAR. No decorrer da programação, além da veiculação de vídeos produzidos por entidades e instituições parceiras, foram realizados um minicurso e três palestras. À noite, após as atividades técnicas, houve o ato de encerramento do evento.



Isalúcia Cavalcanti

Minicurso

Processos de Outorga de Poços de Águas Subterrâneas no RN



André Viana

Ministrado pelo coordenador de Gestão Operacional do Instituto de Gestão de Águas do RN – IGARN, engenheiro civil Antônio Righetto, pelo hidrogeólogo André Viana e pela gestora ambiental Radimilla Avelino, ambos bolsistas de pesquisa do Instituto, o minicurso “Processos de Outorga de Poços de Águas Subterrânea no RN” foi realizado na manhã de 22/10, contando com a participação de 25 inscritos.

O conteúdo abordou a gestão dos recursos hídricos subterrâneos no RN, desde a base legal, passando pelos requisitos exigidos nos requerimentos, correlacionados à demanda dos usuários, disponibilidade hídrica e características geológicas das diferentes regiões do Estado, a fim de se demonstrar suas diferenças e aplicações, que implicam no tipo de outorga de uso dos recursos e de licenciamento de obra hidráulica emitidos pelo IGARN.



Radimilla Avelino



Palestra I**O IGARN e a Gestão das Águas no RN**

Diretor-presidente do Instituto de Gestão das Águas do Rio Grande do Norte - IGARN, o engenheiro agrônomo Auricélio Costa proferiu a primeira palestra da Sessão Temática “Gestão de Recursos Hídricos”, intitulada “O IGARN e a Gestão das Águas no RN”. Alertando para a vigência de uma crise hídrica no Brasil e no mundo, Auricélio Costa apresentou um panorama de atividades, ressaltando o papel dos órgãos gestores, dos conselhos de recursos hídricos e, principalmente, dos comitês de bacia hidrográfica, onde, segundo ele, a gestão do uso da água se dá, na prática. Especificamente com relação ao IGARN, o diretor-presidente apresentou a missão e a estrutura da instituição, e descreveu suas principais ações, destacando a fiscalização de barragens e de reservatórios, com monitoramento de volumes e da qualidade da água; a concessão de licenças e outorgas; e o apoio aos Comitês de Bacias Hidrográficas.



Auricélio Costa

Palestra II**Recursos Hídricos no RN: desafios e oportunidades**

Geólogo lotado na Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do RN - SEMARH, Paulo Varella foi o responsável pela segunda palestra da Sessão Temática sobre “Gestão de Recursos Hídricos”, com o tema “Recursos Hídricos no RN, Desafios e Oportunidades”. Abordando o papel da água como recurso indispensável ao desenvolvimento social, econômico e ambiental, Paulo Varella, que também é presidente do Comitê da Bacia Hidrográfica Piancó-Piranhas-Açu, ressaltou a necessidade de gestão integrada envolvendo oferta e demanda de água na cidade no campo, além de investimentos em infraestrutura e fortalecimento da institucionalidade. Para Paulo Varella, essa agenda é requisito, principalmente no semiárido, para que se possa superar a etapa de gestão de crises, avançando para a gestão de riscos, proporcionando segurança hídrica para o bem-estar social e o desenvolvimento econômico.

Palestra III**O Novo Marco Legal do Saneamento e as Unidades Microrregionais de Saneamento Básico**

A última palestra da Sessão Temática sobre “Gestão de Recursos Hídricos”, encerrando a programação técnica do I GEOPOTIGUAR, ficou a cargo do engenheiro sanitário Sérgio Pinheiro, pertencente aos quadros da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos – SEMARH. Com o tema “O Novo Marco Legal do Saneamento Básico e as Unidades Microrregionais de Saneamento Básico do RN”, Sérgio Pinheiro destacou aspectos da Lei 14.026/2020, que atualiza o marco legal do saneamento básico no Brasil, e a Lei Complementar Estadual 682/2021, que define a regionalização da prestação de serviços de abastecimento d’água e esgotamento sanitário, desenhando o sistema de governança com a instituição de colegiados microrregionais, comitês técnicos e conselhos participativos, além de prever a criação de autarquias com a função de secretarias executivas responsáveis pelo provimento do suporte administrativo à gestão.



Sérgio Pinheiro

ENCERRAMENTO

Congratulações, agradecimentos e homenagens marcam a conclusão dos trabalhos

Marcada por vibrantes saudações, homenagens e agradecimentos, a solenidade de encerramento do I GEOPO-TIGUAR, transcorrida na noite de 22/10, atestou a organização de um evento plenamente exitoso, que já aponta para a necessidade de continuidade, com a promoção de novas edições. A mesa virtual que comandou o ato foi composta pela geóloga Marjorie Nolasco (CONFEA-CREA); pelo geólogo Ricardo Latgé (FEBRAGEO); pelo engenheiro agrônomo Auricélio Costa (IGARN); pelo engenheiro de petróleo William Maribondo (AEPET-NS); e pelos geólogos Isalúcia Cavalcanti, Eugênio Paçelli e Orildo Lima (AGERN).

Enaltecendo a iniciativa, os representantes de entidades e instituições parceiras saudaram a Diretoria da AGERN, destacando a qualidade e a diversidade temática da programação, que contou com conteúdos relacionados à geofísica e meio ambiente; pesquisa e exploração mineral; desenvolvimento tecnológico, petróleo e gás; e gestão de recursos hídricos. Como reflexo, o I GEOPOTIGUAR recebeu inscrições de profissionais atuantes em diversas áreas, lotados em dezenas de empresas (estatais, públicas e privadas), além de estudantes de cursos técnicos e de graduação de instituições do RN e de estados vizinhos.



O cartão de encerramento do I GEO POTIGUAR apresenta o logo da entidade no topo, com o lema "A Geologia Sin-pandemia e o Desenvolvimento Sustentável do RN". Abaixo, indica a data "18 a 22 de outubro de 2021" e o título "LIVE DE ENCERRAMENTO" em letras grandes e verdes. Segue a data e hora "SEXTA - 22/OUT - 18H" com um ícone de calendário. Na seção de participantes, há cinco retratos circulares com nomes e funções: Marjorie Nolasco (Coordenadora Federal CONFEA-BA), Ricardo Latgé (Diretor Clube de Engenharia RJ), Maribondo Vinagre (Presidente AEPET-NS), Auricélio Costa (Diretor presidente IGARN) e Orildo Lima (Presidente AGERN). Na base, há três colunas de logos: "Realização" com logos de AGERN e FEBRAGEO; "Patrocínio" com logos de CONFEA e CREA-RN; e "Apoio" com o logo da MUTUA.



HOMENAGEM

Ao final dos trabalhos, ratificando a disposição da AGERN em contribuir para tornar o conhecimento geológico mais acessível à sociedade, o presidente da entidade, Orildo Lima, reverenciou a memória do geólogo Lúcio José Cavalcanti, fundador e ex-presidente da AGERN, representado no evento pela conselheira da AGERN e filha de Lúcio, a geóloga Isalúcia.

LIVRARIA DA AGERN

Adquira três
ou mais livros

20%
DESCONTO



CNPJ:

08.493.330/0001-78

TEV / TED DOC
CEF

AG.: 4885

CC.: 166-8

ENVIAMOS PARA TODO O NORDESTE
(despesas de postagem por conta do adquirente)

VOCÊ PODE SER SICOOB

O Sicoob Rio Grande do Norte deixa tudo mais fácil para que você também possa se tornar um cooperado e fazer parte dessa força econômica, que só cresce.

Seja pessoa física ou jurídica, servidor público, profissional liberal, aposentado ou estudante, dispomos dos melhores serviços com as menores taxas do mercado. E, diferente dos bancos tradicionais, aqui você não é cliente: é sócio e participa dos resultados da cooperativa, que têm sido melhores a cada ano.

Procure uma de nossas agências espalhadas pela região metropolitana de Natal e venha experimentar as vantagens de ser um cooperado. Tem sempre um Sicoob próximo para prestar os melhores serviços bancários para você.

20
ANOS



84 4009.3232



A vida é mais COMPLETA com a Mútua!

Invista na sua profissão, nos
seus sonhos e molde o seu futuro.

rn@mutua.com.br • (84) 3206-9309
0800 161 0003 • mutua.com.br

Siga: @mutuarn

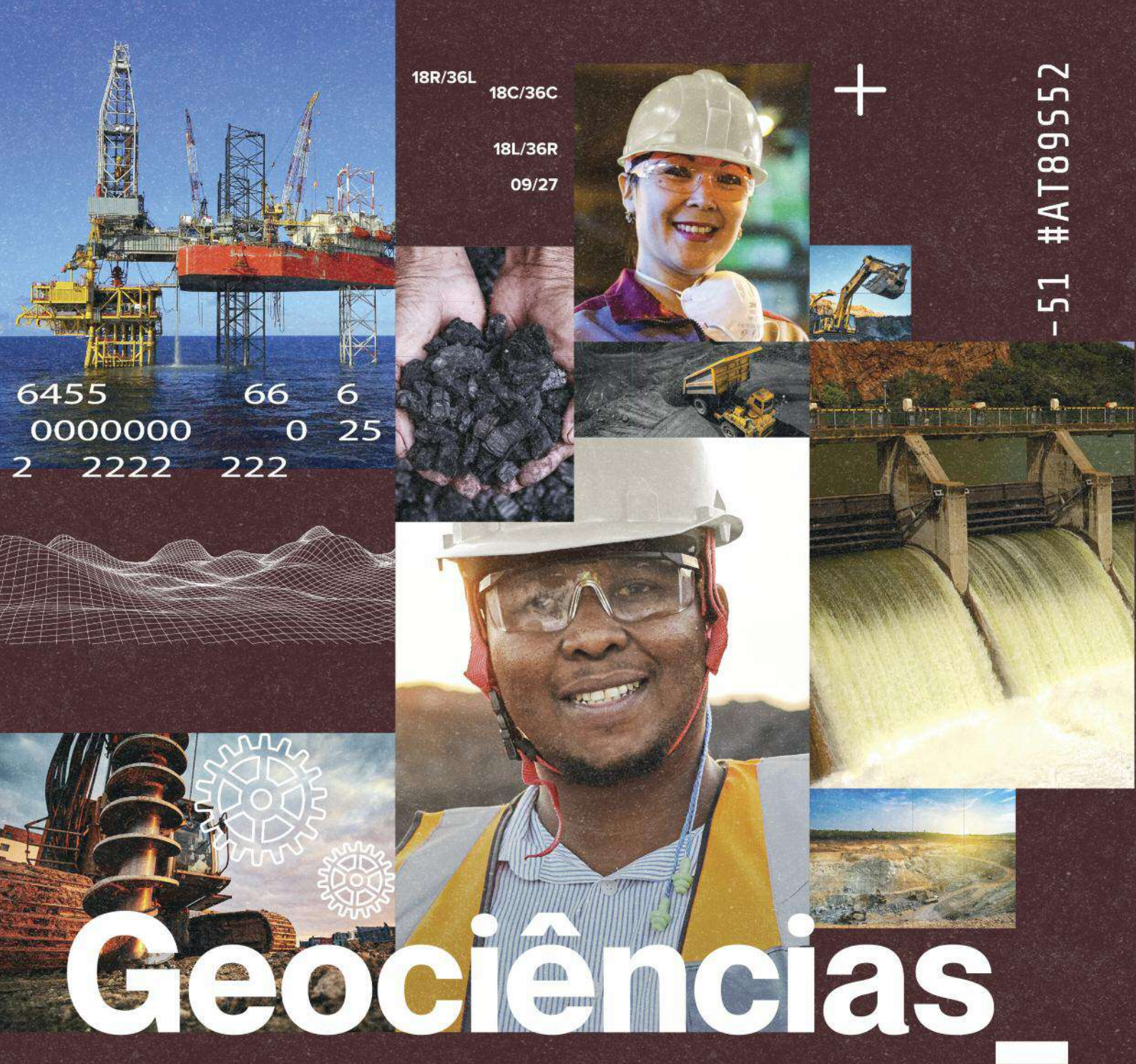
CONFEA
Conselho Federal de Engenharia
e Agronomia



CREA
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia



MUTUA-RN
CAIXA DE ASSISTÊNCIA DOS PROFISSIONAIS DO CREA



Geociências

movendo a humanidade.

Tem gente que passa a vida estudando o passado para prever o futuro. Gente que estuda a composição, a estrutura, os processos naturais e a evolução da Terra para garantir que as riquezas naturais sejam utilizadas de forma sustentável. Gente que entende o espaço físico do Planeta e cria medidas para garantir a sua preservação. Gente que usa os elementos da Terra em favor da vida.

É isso que move as Geociências. É isso que move o mundo.