

GEOLOGIA

Todo dia



ANO I - Nº 1
SETEMBRO 2021

Patrocínio



I GEOPOTIGUAR

Evento debaterá atribuições, fiscalização
profissional, Conteúdo Local na Engenharia
e Soberania Nacional

Plano Diretor de Natal: revisão ou nova lei?

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

CURSO ON LINE

HIDROGEOLOGIA APLICADA À MINERAÇÃO

MAURICIO BERTACHINI
LUCAS PADUAN DE SA GODINHO

CARGA HORÁRIA: 10 HORAS

DIAS DAS AULAS SÍNCRONAS: 05 E 26/10
HORÁRIO: 18 AS 23H

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- CONCEITOS SOBRE HIDROGEOLOGIA
- CADASTRO DE PONTOS DE ÁGUA
- ELABORAÇÃO DA REDE DE MONITORAMENTO
- MODELO HIDROGEOLÓGICO CONCEITUAL
- MODELAGEM MATEMÁTICA HIDROGEOLÓGICA
- ASPECTOS GERAIS DA PERFURAÇÃO DE POÇOS
- ENSAIOS DE BOMBEAMENTO E RECUPERAÇÃO
- PROJETOS DE REBAIXAMENTO

PARA SE INSCREVER ACESSO O LINK:
[HTTPS://EVENTOS.FUNEP.ORG.BR/EVENTOS/DETALHES#/EXIBIR/5636](https://eventos.funep.org.br/eventos/detalhes#/EXIBIR/5636)

CURSO ON LINE

TÉCNICAS DE ESTABILIDADE DE TALUDES APLICADAS À BARRAGENS E RODOVIAS

DIEGO GAZOLLI YAÑEZ

CARGA HORÁRIA: 20 HORAS

DIAS DAS AULAS SÍNCRONAS:
20, 27/10, 03, 10 E 17/11
HORÁRIO: 19 AS 23H

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- CONCEITOS SOBRE ESTABILIDADE DE TALUDES
- CLASSIFICAÇÃO DOS MOVIMENTOS DE MASSA
- SONDAJENS E ENSAIOS GEOTÉCNICOS
- MODELAGEM GEOLÓGICO-GEOTÉCNICA
- CÁLCULO DE EMPUXOS DE TERRA
- TEORIA DE RANKINE E DE COULOMB
- TÉCNICAS DE ANÁLISE DE ESTABILIDADE DE TALUDES
- ABRIGOS E SOFTWARES DE EQUILÍBRIO LIMITE
- MODELOS DE TENSÃO-DEFORMAÇÃO
- ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO: TIPOS, MÉTODOS CONSTRUTIVOS, ENSAIOS E INSTRUMENTAÇÃO
- MURS DE GRAVIDADE, DE ESTACAS, CORTINAS ATIRANTADAS, SOLO GRAMPEADO E SOLOS REFORÇADOS COM GEOSINTÉTICOS

PARA SE INSCREVER ACESSO O LINK:
[HTTPS://EVENTOS.FUNEP.ORG.BR/EVENTOS/DETALHES#/EXIBIR/5637](https://eventos.funep.org.br/eventos/detalhes#/EXIBIR/5637)



Orildo Lima e Silva
Presidente da AGERN

A geologia na pandemia e perspectivas para 2022

A pandemia da Covid-19 chegou “sem pedir licença” e marcou a história da Humanidade. Com ela, num movimento aparentemente contraditório, ganharam impulso novas formas de comunicação e de relacionamento, ampliando possibilidades de contato, diálogo e interação entre as pessoas. Nesse contexto, surgiram outros paradoxos: multiplicaram-se as ações de solidariedade e as parcerias. E, em certo sentido, isso também aconteceu no microuniverso da Geologia.

Em paralelo à pandemia, a Associação dos Geólogos do Rio Grande do Norte estreitou relacionamentos com a FEBRAGEO, com o sistema CONFEA/CREA/MÚTUA, o Governo do RN, o Senado e a Câmara Federal, o SINDIPETRO-RN, o Crea Jr., o CAGERN, a GEOLogus Jr., a UFRN e o IFRN. Com vários deles desenvolvemos iniciativas que resultaram em ações de impacto para os profissionais e estudantes de Geologia, mas também na vida política, econômica e social do povo potiguar. Das parcerias resultaram três edições do Boletim da AGERN; a publicação do livro GEO-PARQUE SERIDÓ: Geodiversidade e Patrimônio Geológico no Interior Potiguar; e a campanha Petrobrás fica no RN.

Em âmbito institucional, alcançamos participação ativa dos profissionais da Geologia na Câmara do Setor Mineral da SEDEC/Governo do RN; atuamos junto ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CONERH), representando o CREA-RN; e, na esfera Municipal, no Conselho de Planejamento e Meio Ambiente de Natal (CONPLAM).

No que diz respeito à atuação dos geólogos em nível local e nacional, realizaremos, de 18 a 22 de outubro de 2021, com patrocínio inédito do Sistema CONFEA/CREA/MÚTUA, o I GEOPOTIGUAR, debatendo e apontando perspectivas técnicas e profissionais para os próximos anos.

Como preparação para o I GEOPOTIGUAR, apresentamos a revista GEOLOGIA TODO DIA. Em destaque, o debate sobre a revisão do Plano Diretor de Natal, ouvindo pontos de vista diferenciados, do CREA-RN, da Universidade e do Ministério Público.

A Soberania Nacional é abordada em dois momentos: no primeiro, a geóloga Suzi Huff questiona a atual estratégia da produção mineral brasileira. No segundo, na área de Petróleo e Gás, o engenheiro Francisco Gonçalves apresenta excelente análise, discutindo a relevância das Políticas de Conteúdo Local; e a geóloga Patrícia Laier inicia um debate profícuo sobre a Cessão Onerosa do Pré-Sal. No momento crucial porque passa o País é essencial discutir a involução do setor de petróleo e gás, quando se considera seu potencial para o Desenvolvimento Regional.

Em nível Nacional, trazemos o registro da participação dos profissionais das geociências no maior evento anual do Sistema CREA/CONFEA/MÚTUA – a SOEA Connect, que aconteceu de 15 a 17 de setembro de 2021. Também acompanhamos os esforços de organização das categorias, abordando a eleição para a Diretoria do CLUBE DE ENGENHARIA do Rio de Janeiro e as discussões realizadas no Congresso Nacional da Federação Interestadual de Sindicatos de Engenheiros. Tais eventos recebem espaço em nossa revista por representarem parte dos avanços que queremos ver neste Brasil que, diferentemente das duas últimas décadas, passou a andar para trás nos últimos cinco anos.

GEOLOGIA TODO DIA nasce com a perspectiva de que 2022 trará mudanças. As conquistas do período da pandemia constituem um importante aprendizado e prenunciam novas parcerias frutíferas, capazes de revigorar esperanças na retomada do crescimento regional, na direção de um Brasil soberano e de um futuro com a Engenharia, a Agronomia e as Geociências a serviço da sociedade brasileira.

MEMÓRIA CREA-RN - 50 ANOS!



O geólogo Guilherme Estrella e as professoras Iracema Miranda (Museu Câmara Cascudo) e Valéria Córdoba (UFRN/DGEO) recebem a placa **CREA-RN – 50 ANOS**, representando as Geociências

GEOLOGIA

Todo dia

é uma publicação da AGERN
Associação Profissional de
Geólogos do RN

Rua Eusébio Rocha, 12 / 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: 1000 exemplares

JORNALISTA RESPONSÁVEL

CHRISTIAN VASCONCELOS

PROJETO GRÁFICO E DIAGRAMAÇÃO

EDILSON MARTINS



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



UM EVENTO
TOTALMENTE ONLINE
COM GRANDES NOMES
DA ÁREA.

CONFERÊNCIAS | PALESTRAS | MINICURSOS
APRESENTAÇÕES ORAIS | APRESENTAÇÕES DE PÔSTERES

PROMOÇÃO



www.sbgéo.org.br

ORGANIZAÇÃO

GUARDE A DATA

INFORMAÇÕES: snet2022@ideiaseventos.com.br



www.ideiaseventos.com.br

Saudação do Presidente do Confea



A construção de um Brasil com mais infraestrutura, tecnologia, produtividade e desenvolvimento sustentável será resultado do trabalho diário da engenharia, da agronomia e das geociências.

A FEBRAGEO e suas entidades associadas têm produzido publicações de alta relevância para as comunidades científicas e tecnológicas brasileiras, a partir dos editais de patrocínio do Sistema CONFEA/CREA/MÚTUA.

GEOLOGIA TODO DIA segue esse caminho, integrando os profissionais da ENGENHARIA, da AGRONOMIA e das GEOCIÊNCIAS.

O Confea, o Crea-RN e a AGERN dedicam esta edição ao Professor Edgard Ramalho Dantas, pioneiro da Geologia Potiguar e Medalha ao Mérito na 73ª. SOEA, realizada em Foz do Iguaçu/PR, em 2016.

Parabéns ao Conselho Editorial da Revista e aos leitores.

Engenheiro Civil Joel Krüger
Presidente do Confea

15
OUTUBRO

DIA DO
PROFESSOR

POR TRÁS DE UM
GRANDE PROFISSIONAL

HÁ SEMPRE UM
GRANDE PROFESSOR

CONFEA
Conselho Nacional de Engenharia e Agronomia

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

MUTUA-RN
CAIXA DE ASSISTÊNCIA DOS PROFISSIONAIS DO CREA

BENEFÍCIOS E QUALIDADE DE VIDA

CLUBE DE ENGENHARIA

Associados elegem Márcio Girão para a Presidência

Chapa “Engenharia, Desenvolvimento e Democracia” obteve maioria absoluta

Ao Encabeçada por Márcio Ellery Girão Barroso, tendo Marcio Patusco e Maria Alice Ibañez, na primeira e segunda vice-presidência, respectivamente, a nova Diretoria do Clube de Engenharia foi eleita em 26 de agosto, por votação eletrônica, durante Assembleia Geral Ordinária, transmitida online, ao vivo. O resultado do pleito foi anunciado pelo presidente Pedro Celestino e a participação foi considerada expressiva, com registro de 528 associados. A Chapa “Engenharia, Desenvolvimento e Democracia” (EDD) obteve maioria absoluta, alcançando 279 votos.

O presidente eleito, Márcio Girão, é Engenheiro Civil pela Universidade de São Paulo (USP/São Carlos), foi docente responsável pela disciplina



Resistência dos Materiais, na Escola Politécnica/USP, e é membro vitalício do Conselho Diretor do Clube de Engenharia. Além disso, também preside a Confederação Nacional de Tecnologia da Informação e Comunicação (CONTIC), possuindo experiência profissional no setor público, como diretor de Inovação, Planejamento, Jurídico e Gestão de Riscos da FINEP, e em diversas empresas do setor privado.

Juntamente com Márcio Girão,

Marcio Patusco e Maria Alice Ibañez, a Chapa “Engenharia, Desenvolvimento e Democracia” elegeu os diretores Alexandre Almeida, Ana Lúcia Miranda, José Carlos Lacerda, Julio Villas Boas, Marlise de Matosinhos, Miguel Sampaio, Ricardo Latgé, Tatiana Ferreira, Victor Rodrigues e Vinícius

Benevides. Já, para o Conselho Fiscal assumem Arcilley Pinheiro, Arnaldo Muxfeldt e Guilherme Isidoro, tendo como suplentes Angèle Dutra, Jorge Bitencourt e José Churro. GEOLOGIA TODO DIA destaca a eleição do geólogo Ricardo Latgé como diretor de Relações Institucionais do CLUBE, cargo da maior importância no relacionamento desta entidade mais que centenária com a Sociedade Civil e o Governo.

Conselho Diretor e Divisões Técnicas

Além da Diretoria e Conselho Fiscal, os associados do CLUBE DE ENGENHARIA renovaram um terço dos membros do Conselho Diretor e elegeram os novos componentes das vinte Divisões Técnicas Especializadas (DTE's). A Chapa EDD elegeu 17 dos 25 conselheiros, reelegendo o geólogo Renato Rodriguez Cabral Ramos, presidente da Associação Profissional dos Geólogos do Estado do RJ (APG-RJ), para mais três anos de mandato.

Responsáveis pela promoção de estudos e eventos cujos conteúdos e resultados podem ser encaminhados como Propostas ao Conselho Diretor do CLUBE, as DTE's constituem o motor da entidade, contribuindo para a produção de Resoluções que poderão ser apresentadas pela Presidência do CLUBE às mais variadas esferas

do poder público: Executivo, Legislativo e Judiciário.

A chapa eleita para a Divisão Técnica Especializada de Recursos Minerais (DRM) foi liderada pelo geólogo Marco Latgé, tendo como vice o geólogo Renato Cabral Ramos e, como secretária, a engenheira de Minas Maria Martha Gameiro. A chapa Geociências, Recursos Minerais – Tecnologia e Desenvolvimento se propôs, nos próximos três anos, a fortalecer a DTE através da interação com as comunidades acadêmica, empresarial e governamental; realizar eventos conjuntos com sociedades científicas das áreas de Geociências, Engenharia e Meio Ambiente; apoiar e organizar eventos científicos, como simpósios, seminários e workshops; dando ênfase a características regional e nacional aplicada a engenharia, petróleo, mineração, águas

subterrâneas e ambiental.

A nova mesa diretora da Divisão Técnica de Geotecnia (DTG) para o triênio 2021-2024, composta pelos engenheiros Lennon Silva, Robson Sarago, Ana Cecília Soares e Ricardo Domingues, pretende aproveitar o período e a oportunidade de encontros virtuais para estreitar ainda mais os laços com a comunidade geotécnica, considerando que as ferramentas virtuais vencem as barreiras impostas pela distância. “O programa de atuação contempla a realização de novas palestras e eventos técnicos, aproximação com o meio acadêmico e público jovem através de meios sociais de comunicação, além do apoio às demais entidades para continuar levantando a bandeira da Geotecnia através do Clube de Engenharia”, declara Lennon Silva, novo chefe da DTG.

DE 18 A 22 DE OUTUBRO

Vem aí o I GEOPOTIGUAR!

Programado para o período de 18 a 22 de outubro de 2021, com sede em Natal (RN), o I GEOPOTIGUAR é uma iniciativa pioneira que visa congrega a comunidade norte-rio-grandense das Geociências para debater atribuições e fiscalização profissional, Conteúdo Local na Engenharia e Soberania Nacional.

Produto da integração de esforços entre a Associação Profissional dos Geólogos do RN - AGERN e a Federação Brasileira de Geólogos - FEBRAGEO, com patrocínio inédito do CONFEA e do CREA-RN, o evento terá transmissão online, ao vivo, pelos canais das entidades patrocinadoras nas redes sociais, permitindo a participação de profissionais e interessados de todo o País.

Programação

A programação do I GEOPOTIGUAR pretende produzir um debate técnico qualificado, aprofundando temáticas atuais de interesse nacional e local. Entre outras atividades, o evento prevê a realização de uma Palestra Magna, com o tema "Energia e Mineração para o Futuro do RN", além de duas Mesas-Redondas.

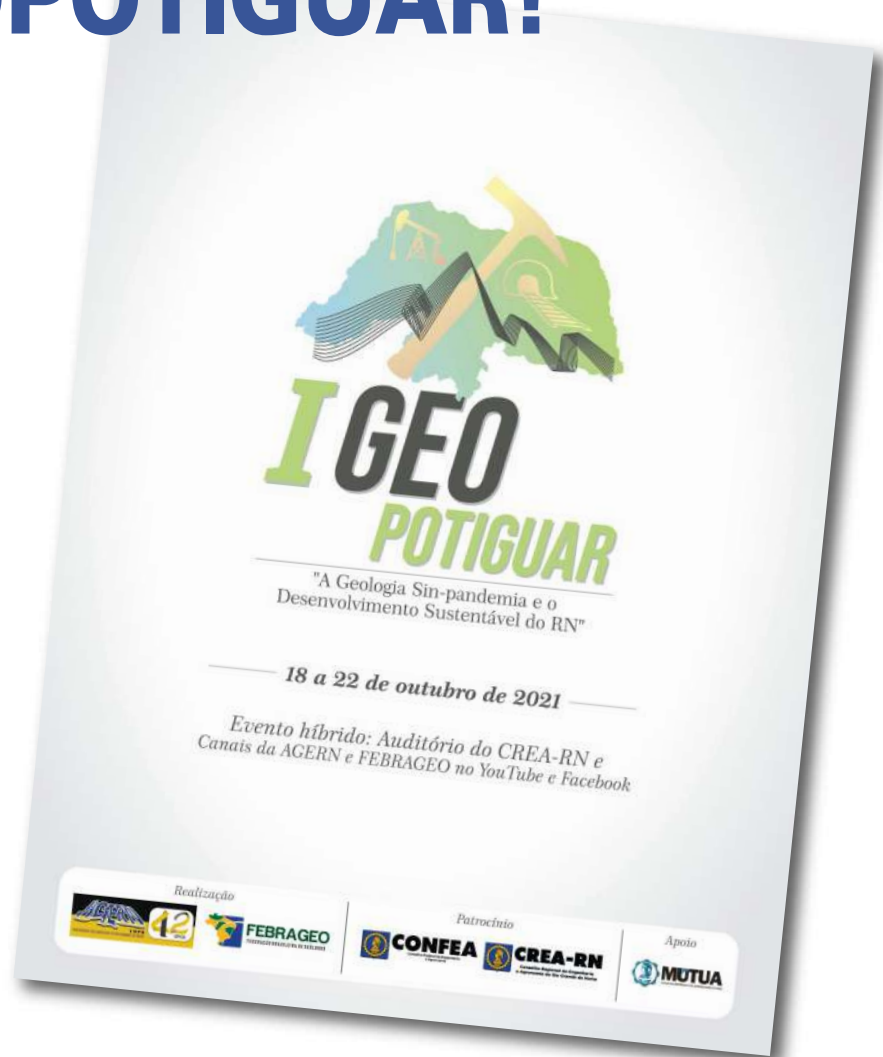
A primeira, que abordará "A Importância da Revisão do Plano Diretor para o Futuro Sustentável da Cidade do Natal", já tem confirmadas as presenças do Geólogo João de Deus Souto Filho e da presidente do CREA-RN Ana Adalgisa

Dias. A organização do evento conta, ainda, com a participação de representantes da Universidade Federal e do Ministério Público Estadual.

A segunda Mesa-Redonda discutirá "O Papel da Petrobras Operadora para o Desenvolvimento Regional do Nordeste e do RN". As demais atividades integrantes da programação serão subdivididas em quatro seções temáticas: Pesquisa e Exploração Mineral; Geofísica e Meio Ambiente; O Petróleo e a Bacia Potiguar; e, Gestão de Recursos Hídricos / Hidrogeologia no RN.

Inscrições

As inscrições para o I GEOPOTIGUAR estarão abertas a partir de 1º de outubro de 2021, pelo sítio eletrônico da AGERN – agern.org.br - via formulário no GoogleForms. Para as sessões temáticas, as inscrições serão gratuitas. Para os minicursos será cobrada taxa simbólica a ser divulgada no período de inscrições. A abertura do evento e uma das sessões temáticas serão realizadas no modo presencial, no Auditório do Plenário do CREA-RN, com participação de convidados, respeitando-se os protocolos de prevenção da pandemia da Covid-19.



A soberania e os minerais estratégicos

Suzi Huff Theodoro

Professora do Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural da Universidade de Brasília (PPG-MADER/UnB).
E-mail: suzitheodoro@unb.br

A discussão sobre o que é estratégico para um país ou para um grupo social, necessariamente passa pelo debate acerca do modelo de desenvolvimento, pela forma de organização social e pelo entendimento do significado de poder e de domínio das informações, dos recursos e das relações de produção. Domínio é aqui entendido como uma relação de superioridade intelectual, econômica ou cultural de uns sobre outros.

Ao se compreender esses aspectos - que são socialmente construídos - antevê-se o alcance e a dimensão do poder, bem como se pode entender que a soberania está intrinsecamente vinculada à capacidade de um povo de ser independente e imune ao domínio de forças exercidas fora de suas fronteiras.

Assim, soberania é um mecanismo que permite ao país proteger o território e a sociedade do domínio de outras nações. Ela é quase sempre dependente dos arranjos sociais, políticos e econômicos e está ligada também a questões relativas à justiça e à ética. Para Carvalho (2008) a ética é uma propriedade do caráter, que pode ser definida como um conjunto de regras e princípios que guiam as ações de uma pessoa ou de um grupo. A ética deve, portanto, orientar os valores coletivos da sociedade. Mas é importante ter em mente que a ética se originou da palavra grega *éthos*,

que pode ser traduzida por costume e/ou propriedade do caráter. Essa definição serviu de base para a tradução latina de *moral*, que define e, de certa forma, orienta a utilização atual que damos a palavra ética (Theodoro, 2015).

Mas o que esses conceitos têm a ver com o uso e o domínio sobre os recursos naturais e, mais especificamente, minerais? Todos os(as) estudantes de geologia aprendem

Assim, essa conformação geológica permite que determinados bens minerais se localizem ou estejam sob o “domínio” de diferentes países e ausentes em outros, garantindo privilégios e poder em relação a outros, ou mesmo dependência. Por exemplo, os maiores jazimentos de ferro ocorrem no Brasil e na Austrália; de fósforo, no Marrocos; de diamante, na República Democrática do Congo e de petróleo, na Ve-



no 1º semestre do curso que uma jazida mineral, diferentemente de outras fontes de energia, só pode ser explorada onde ela ocorrer, já que é resultante dos processos geológicos de formação das rochas e, por isso, não pode ter uma localização aleatória ou conforme interesses específicos.

nezuela e nos países do Oriente Médio, entre tantos outros minérios que se tornaram essenciais ao longo do processo de evolução da sociedade humana.

Burlar as restrições de geolocalização tem originado grandes conflitos e guerras, especialmente após a revolução industrial. O mecanis-

mo utilizado para driblar tais restrições tem se dado por meio da dominação ou submissão de grupos ou países que detenham as reservas. E a dominação de determinados grupos tem causado as maiores injustiças e atrocidades da história.

O processo de dominação e/ou subordinação tem sido entendido como parte da engrenagem geopolítica. Ele não necessariamente se dá por meio de guerras, mas mediante ações e embates que ditam a necessidade para salvaguardar a soberania e o desenvolvimento dos países. Talvez o caso mais emblemático dos efeitos da geopolítica internacional ocorra na produção de alimentos, porque a alimentação é uma necessidade primária de sobrevivência. Assim, água, solos férteis e espaço territorial são prioritários para a produção de alimentos. Mas este conjunto de fatores pode não estar presente em um só local. O Brasil, por exemplo, tem água em abundância e milhões de hectares de terras agriculturáveis. Mas os solos tropicais são bastante intemperizados, o que determina o seu empobrecimento nutricional. Para produzir os recorrentes records de safras, o País precisa importar fertilizantes solúveis que são produzidos por pouco mais que seis países - Estados Unidos, Canadá, Índia, Marrocos, China e Rússia (Manning e Theodoro, 2018). É um círculo vicioso, onde a dependência por insumos torna o Brasil refém do mercado e da importação de produtos onde não é formador de preço, fragilizando, assim, o controle de sua produção.

No setor mineral, o caso mais emblemático é a exploração de minério de ferro. O Brasil detém reservas gigantescas, mas se submete à geopolítica global e exporta os produtos primários, sem agregar valor. O País é um dos maiores produtores de ferro, mas é a China que

SUBSTÂNCIA	RESERVA (^(p) 10³ t)	PARTICIPAÇÃO MUNDIAL(^(p) %)
Ferro	33.731.000	19,8
Carvão mineral	3.799.000	0,4
Alumínio (Bauxita)	2.685.000	9,6
Fosfato	300.000	0,4
Manganês	272.567	32,3
Barita	80.360	21,9
Grafita Natural	70.000	25,9
Talco e Pirofilita	45.163	N.D
Terras raras	22.000	18,3
Nióbio	16.166	98,8
Potássio	1.400	0

Fonte: Boletim do Setor Mineral Jul/2020 a partir de dados Sumário Mineral 2018.^(p) dado preliminar

se destaca como a maior produtora de aço e materiais manufaturados. A tabela 1 compara as reservas brasileiras de alguns bens minerais com a sua participação percentual no mercado global.

Entre outras coisas, é possível observar na tabela que, apesar do Brasil possuir grandes reservas de ferro e alumínio, a sua participação mundial não lhe garante um papel relevante como um grande *player* no mercado global. Já o potássio (importamos cerca de 95% do que consumimos) não possui reservas que assegurem o seu suprimento. Portanto, é necessário encontrar mecanismos que possam garantir formas que sustentem, internamente, a segurança e a geração de riquezas. Um dos mecanismos mais utilizados para resolver essas assimetrias é a definição de políticas públicas que indiquem as formas de controle, taxação e incentivos para o setor. É importante ter em mente que as políticas públicas resultam de embates entre diferentes atores com mais ou menos poder.

A legislação que rege o setor mineral vem sendo estabelecida (e alterada) desde o período colonial, passando pelos vários governos, até o presente. Nesse sentido, o cenário atual do setor mineral deve atender às normas já definidas anteriormente (em especial na Constituição Federal de 1988) além de outros atos normativos. A hierarquia entre os diferentes instrumentos legais define sua importância e poder. As leis suplantam os decretos, os quais são mais fortes que resoluções, portarias e instruções normativas.

Para melhor entender essa hierarquização, são apresentadas as políticas, os programas, os planos e os projetos instituídos pelo atual Governo. Por meio do Decreto nº 10.657, 24/03/2021 (Brasil, 2021a) foi instituída a Política de Apoio ao Licenciamento Ambiental de Projetos de Investimentos para a Produção de Minerais Estratégicos - Pró-Minerais Estratégicos. Como se trata de um Decreto, não houve discussão no âmbito do Legislativo, pois foi uma iniciativa unilateral

editada pelo Poder Executivo. Para executar essa política pública, foi necessário instituir a Resolução nº 2, de 18/06/2021 (Brasil 2021b), que define a relação de minerais estratégicos do País, de acordo com os critérios de que trata o art. 2º do Dec. nº 10.657, o qual dispõe que os projetos de investimento em mineração poderão ser habilitados na Política Pró-Minerais Estratégicos, mediante solicitação do titular do projeto, de acordo com os seguintes critérios: (i) bem mineral do qual o País dependa de importação em alto percentual para o suprimento de setores vitais da economia; (ii) bem mineral que tenha importância pela sua aplicação em produtos e processos de alta tecnologia e (iii) bem mineral que detenha vantagens comparativas e que seja essencial para a economia pela geração de superávit da balança comercial do País (grifo nosso).

Essa Resolução apresenta também uma relação dos bens minerais que estão incluídos em cada um desses critérios. Para além disso, o Governo Federal instituiu, por meio do Ministério de Minas e Energia, o Programa de Mineração e Desenvolvimento (Brasil, 2020), onde estabelece metas para o período de 2020 a 2023 (Portaria MME nº 354 de 28/09/2020).

Esse conjunto de normas define como será o presente e o futuro (ao menos no curto prazo) do setor e a orientação das ações do Governo que indicam qual será o papel da mineração do Brasil no cenário na-

cional e, principalmente, internacional. Uma análise rápida dessas ações sugere que o Governo se propõe a manter o papel atual do País como um fornecedor de bens primários (com vistas a alcançar superávits), por exemplo, ferro e nióbio, e continuar importando aqueles produtos de que é dependente e com os quais dispense quantias vul-

É necessário que a sociedade e, em especial, os(as) profissionais das geociências participem mais efetivamente da elaboração das políticas públicas

tosas de recursos.

Porém, considerando a enorme geodiversidade do Brasil e a sua capacidade tecnológica e científica, talvez falte aos atuais governantes rever estratégias, possibilidades e alternativas de desenvolvimento, uma vez que uma grande parte dos produtos e insumos que importamos poderia perfeitamente ser substituída por materiais disponíveis local/regionalmente, mesmo que isto signifique a implementação de novas rotas tecnológicas, que assegurem a produção nacional e, portanto, sua soberania. Também é necessário atentar para

o fato de que a autonomia está diretamente vinculada à capacidade das instituições em desenvolver novas cadeias de produção e beneficiamento que favoreçam a oferta de produtos mais elaborados em lugar de materiais primários. E isto se faz com o fortalecimento do sistema de ensino e pesquisa e o apoio à inovação.

Mas, para tanto, será necessário que a sociedade e, em especial, os(as) profissionais das geociências participem mais efetivamente da elaboração das políticas públicas. Mas como fazer isto? Essa empreitada não é tranquila, mas pode ser empreendida por meio de organização de grupos de interesse e de pressão e mediante a elaboração de propostas de novas rotas de produção, beneficiamento e tecnologias. Tão importante quanto essas duas condicionantes, é fundamental que estes(as) profissionais busquem se inserir e ocupar cargos de poder em todas as instâncias decisórias. Profissionais qualificados técnica e cientificamente e que entendam como as engrenagens de poder interferem na vida social e econômica da população podem elevar o País a uma condição mais equilibrada na arena das disputas internacionais. Mas acima de tudo, os(as) profissionais do presente, e aqueles(as) em formação, precisam compreender e incorporar na sua trajetória que a justiça social e econômica, bem como a ética são essenciais na construção de um País mais soberano e justo.

Referências:

- Brasil (2021a) Decreto nº 10.657, de 24/03/2021 - <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-10.657-de-24-de-marco-de-2021-310367287>
- Brasil (2021b) Resolução nº 2, de 18/06/2021 - <https://www.in.gov.br/web/dou/-/resolucao-n-2-de-18-de-junho-de-2021-327352416>
- CARVALHO, L. L. (2008) Moral, o direito, a ética e a moralidade administrativa. <http://www.fucamp.edu.br/wp-content/uploads/2010/10/9-A-moral-o-direito-a-%23U00c3%23U00a9tica-e-a-Luciano.pdf>
- Programa Mineração e Desenvolvimento 2020-2023.pdf - <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/publicacoes-1/programa-mineracao-e-desenvolvimento/programa-mineracao-e-desenvolvimento-pmd-2020-2023.pdf/view>
- Boletim do Setor Mineral Jul/2020 a partir de dados Sumário Mineral 2018 preliminar (ANM, 2019/2020) http://antigo.mme.gov.br/web/guest/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/publicacoes/boletim-do-setor-mineral/-/document_library_display/1QNRVBzqkjp/view_file/1291164?_t10_INSTANCE_1QNRVBzqkjp_redirect=http%3A%2F%2Fantigo.mme.gov.br%2Fweb%2Fgues%2Fsecretarias%2Fgeologia-mineracao-e-transformacao-mineral%2Fpublicacoes%2Fboletim-do-setor-mineral%3Fp_p_id%3D10_INSTANCE_1QNRVBzqkjp%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26p_p_col_id%3Dcolumn%26p_p_col_count%3D1
- MANNING, D. A. C.; THEODORO, S. H. (2018) Enabling food security through use of local rocks and minerals. The Extractive Industries and Society, 7(2), pp. 480-487. <https://doi.org/10.1016/j.exis.2018.11.002>
- THEODORO, S. H. (2015) Assessoria Governamental e Relacionamento Institucional na Indústria de Energia. Monografia, FGV



Presidente do CONFEA Joel Kruger e o Conselheiro Federal, Geólogo Waldir Duarte Filho, encaminham proposta ao líder do governo Senador Fernando Coelho

Confea assegura salário mínimo profissional e ART

A existência de um piso salarial para os profissionais registrados no Crea, e a exigência de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) para instalações elétricas de até 140 kVA, atividade realizada pelos profissionais de engenharia elétrica, continuam em vigência. A ameaça a essas prerrogativas foi afastada mediante intensa mobilização do Sistema Confea/Crea, que atuou desde quando a Medida Provisória 1.040/2021 foi enviada ao Congresso Nacional. A sanção presidencial, com os vetos necessários, aconteceu em 26 de agosto último.

Na avaliação do presidente do Confea, engenheiro civil Joel Krüger,

esse resultado favorável à sociedade e aos profissionais somente foi possível porque o Sistema Confea/Crea atuou de forma unitária e coordenada. “Foram presidentes de Creas, conselheiros federais, coordenadores de câmaras especializadas, diretoria da Mútua, lideranças das entidades de classe, assessoria parlamentar do Confea e muitos profissionais. Todos atuando junto a parlamentares na conscientização a respeito dos grandes danos que a aprovação dos dois dispositivos do texto da MP poderia causar”, lembra Krüger.

Salientando ainda, como decisiva, a parceria com outros conselhos profissionais e entidades

de classe em prol do exercício profissional habilitado, o presidente do Confea destacou “a integração de esforços com o CAU Brasil, FNA, CFQ e CFMV”. Essa conjugação de esforços, conforme destaca trecho do manifesto publicado em julho, conseguiu demonstrar tecnicamente, ao Legislativo e ao Executivo, que “os Conselhos e os profissionais neles registrados prestam um serviço de proteção à população, de garantia das condições plenas do exercício das profissões regulamentadas, de suporte às empresas em defesa do interesse da coletividade e da eficácia econômica”.

77ª SOEA CONNECT

Evento debate desenvolvimento econômico e tecnológico, governança e gestão

Com o tema “A pandemia: aprendizados e desafios para a Engenharia, Agronomia e Geociências”, a 77ª SOEA CONNECT foi agendada para o período de 15 a 17 de setembro, ocasião em que se deu o fechamento desta primeira edição da revista GEOLOGIA TODO DIA.

Mais moderna, inclusiva e dinâmica, a SOEA ofertou uma extensa programação, integrando homenagens, conferências, debates, painéis e workshops, realizados

em dezenas de salas virtuais, contando com palestrantes que são referência em temas como desenvolvimento econômico, inovação, governança e gestão.

A Coordenadoria das Câmaras Especializadas em Geologia e Minas (CCEGEM) programou dois painéis para o evento: “O ovo ou a galinha, o Zika Vírus e a COVID-19 – E a geologia com isso?”, que teve a moderação do geólogo Ricardo Latgé, diretor do Clube de Engenharia do Rio de

Janeiro; e “Novas Tecnologias Aplicadas na Área de Mineração”, coordenado pelo Conselheiro Federal e engenheiro de minas Renan Guimarães.

Paralelamente à SOEA, foi realizado o Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia (Contecc). Promovido pelo Confea, o evento, que está em sua sétima edição, foi criado para divulgar trabalhos técnicos e científicos, desenvolvidos por profissionais e estudantes.



CREA JR

Fórum Jovem discute empreendedorismo e inovação

Dentro da programação da Semana Oficial da Engenharia e da Agronomia (SOEA CONNECT), promovida pelo Confea, a 15ª edição do Fórum Jovem, organizada pelo Crea Júnior Nacional, agendou o tema “Empreendedorismo e inovação: enfrentando os desafios da pandemia”.

Um dos convidados a atuar como palestrante no painel do evento foi o engenheiro de materiais Rodolfo Luiz, idealizador da Start Up DOELAB. Rodolfo Luiz é potiguar, formado pela



UFRN e sua empresa é focada em oferecer soluções personalizadas e otimizadas para diversos negócios.

Com presença em 18 estados, o Programa Crea Júnior é coordenado nacionalmente pela geóloga potiguar Lidyane Araújo, e faz parte das iniciativas de aproximação entre Conselho Profissional e universidades, atuando na formação de lideranças e na conexão dos Creas e do Confea com jovens e futuros profissionais que serão incorporados ao Sistema.

12º CONSENGE

Sindicatos debatem situação da Engenharia, Democracia e Soberania Nacional

Organizado pela Fisenge, evento foi realizado no período de 9 a 11/09, em formato híbrido

Com o tema, “A engenharia, o sindicalismo, a democracia e a soberania nacional”, a Federação Interestadual de Sindicatos de Engenheiros – Fisenge – promoveu o 12º Congresso Nacional de Sindicatos de Engenheiros (Consenge). O evento foi realizado em formato híbrido, no hotel Mirador, na cidade do Rio de Janeiro-RJ, e em sala do Zoom, em ambiente virtual, entre os dias 9 e 11 de setembro, período que coincidiu com o fechamento desta edição.

Momento

Para o presidente da Fisenge, engenheiro Roberto Freire, a realização do 12º Consenge adquire maior relevo por ocorrer em um grave momento da vida nacional, com sérias repercussões para a engenharia. Ele destaca que, “a política de desmonte do Estado, que acelera as privatizações e que teve início com a suspensão da política de conteúdo local, medida que de-



sestruturou a indústria naval e de petróleo e gás, afetando diretamente a engenharia, precisa ser revertida”.

Como saldo do Congresso, entendendo a necessidade de enfrentamento à situação, o presidente da Fisenge afirma que “de-

vemos nos mobilizar para fortalecer os sindicatos e a organização coletiva dos trabalhadores, junto com os movimentos sociais, além de denunciar as políticas que atentam contra a soberania nacional e contra o desenvolvimento social”.

Programação teve conteúdo rico e diversificado

Com presença de entidades representativas de diversos segmentos da engenharia nacional, o 12º Consenge foi instalado em 9/09 por uma mesa composta por Roberto Freire e Elaine Santana (Fisenge); Joel Krüger (Confea); Francisco Almeida (Mútua); Luiz Consenza (Crea-RJ); Andrea Matos (CUT/RJ e Ondas); Eleo-

nora Mascia (FNA); Olímpio Alves dos Santos (Senge RJ); Pedro Celestino (Clube de Engenharia); e Virgínia Brandão (Coletivo de Mulheres da Fisenge).

A programação do evento foi estruturada em torno de dois temas centrais – “Organização Sindical” e “Resistir e Reconstruir um Brasil Soberano”, e os

debates abordaram uma vasta gama de assuntos, tais como: política de reestruturação e sustentabilidade sindical; o futuro do trabalho e a reforma trabalhista; a construção de um projeto para o Brasil; a retomada dos setores estratégicos; meio ambiente; agricultura e soberania alimentar; entre outros.

Engenharia homenageia Giucélia Figueiredo



A engenheira agrônoma Giucélia Figueiredo, primeira mulher a ocupar um cargo de diretoria na Mútua Nacional, foi homenageada durante o 12º Congresso Nacional de Sindicatos de Engenheiros. Com um longo currículo e trajetória ligada à área da agronomia, Giucélia desempenhou diversas funções governamentais para o desenvolvimento do setor e, também, para a igualdade de direitos entre mulheres e ho-



mens, na engenharia e fora dela.

Nas esferas de representação profissional e da ação sindical, Giucélia foi a primeira mulher presidente do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba (CREA-PB), reeleita por

dois mandatos (2012/2017); diretora da Federação Interestadual de Sindicatos de Engenheiros (Fisenge); além de ter sido eleita recentemente para o seu segundo mandato na diretoria nacional da Mútua.



Reunidos no 12º CONSENGE, promovido pela Federação Interestadual dos Sindicatos de Engenheiros (Fisenge), e expressando pesar pelas mais de 585 mil mortes por Covid-19, até então

Por um Brasil mais justo



registradas no País, representantes de 12 sindicatos estaduais também aprovaram a “Carta do Rio de Janeiro”.

O documento aponta desafios para “defender o Estado democrático de direito, as instituições, a nossa engenharia, o sindicalismo, a soberania nacional e a democracia”.

Manifestando o apoio das entidades ao impeachment de Bolsonaro, a Fisenge recomenda que “os sindicatos debatam e deliberem sobre o engajamento nas campanhas em defesa da democracia e do impedimento do atual presidente”.

Plano Diretor de Natal: revisão ou nova lei?



Depois de passar por um questionado processo de elaboração, marcado, dentre outras dificuldades, pelas restrições ao debate impostas pelo ambiente de pandemia, a minuta com as propostas de revisão da Lei do Plano Diretor de Natal está prestes a ser apreciada e votada pela Câmara Municipal.

De acordo com o Estatuto da Ci-

dade (Lei Nacional n. 10.257/2001), o Plano Diretor é “o instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana do Município”. Uma lei que estabelece diretrizes capazes de configurar um modelo espacial urbano, fixando normas, padrões, incentivos e instrumentos para o desenvolvimento de uma cidade.

Cabe ao Plano Diretor orientar

agentes públicos e privados com relação ao uso do solo, dos equipamentos e redes de infraestrutura, e sobre o que deve ou não ser feito no território, a fim de que tenhamos cidades inclusivas, equilibradas, sustentáveis, e que promovam qualidade de vida para todos os seus cidadãos.

Com tais objetivos, portanto, não é de estranhar que a elaboração de um Plano Diretor – ou mesmo uma simples revisão, esteja quase sempre sujeita a pressões e contrapressões exercidas por diferentes segmentos sociais. Nesse sentido, o Plano Diretor de Natal – cidade ambientalmente frágil, caracterizada por diversas restrições ao uso e ocupação do solo, não constitui exceção.

Para tratar do processo em curso que, pela sua abrangência e intensidade, pode até mesmo descaracterizar a Lei vigente, **GEOLOGIA TODO DIA** conversou com técnicos e especialistas, e recolheu observações e opiniões de instituições envolvidas com o tema. Em pauta, princípios balizadores para a revisão atual; propostas presentes na minuta de modificação; e possíveis consequências para o futuro da população e da cidade.

Visão mercantilista não pode sobrepujar qualidade de vida

Para João de Deus Souto Filho, membro da Associação dos Geólogos do Rio Grande do Norte – AGERN, de todas as etapas pelas quais passou o processo de elaboração da minuta de revisão do Plano Diretor, este é “o momento em que a sociedade e seus representantes devem estar mais atentos”. Segundo o geólogo, “cada parágrafo, cada palavra da proposta de revisão precisa ser muito bem avaliada, caso contrário poderemos cair em armadilhas que sejam negativas para a cidade”.

Defendendo que “a visão mercantilista não pode sobrepujar o direito à qualidade de vida dos natalenses”, João de Deus advoga que pelo menos três premissas sejam consideradas no processo de revisão: a) o fato de Natal



Geólogo João de Deus

João de Deus Souto Filho, membro da AGERN, está sendo construída sobre o seu principal reservatório de água potável, o Sistema Aquífero Dunas-Barreiras;

b) a temperatura e a qualidade do ar da cidade, renovada pela ventilação permanente; e, c) a existência de diferentes ecossistemas, importantes para o equilíbrio ambiental do território.

Risco – Considerando esses três fatores, João de Deus afirma que várias propostas constantes da minuta de revisão colocam em risco o desenvolvimento equilibrado e sustentável da cidade. É o caso dos dispositivos que permitem o adensamento e contribuem para a impermeabilização de áreas necessárias à recarga do aquífero; dos que elevam o gabarito das construções, sobretudo na faixa costeira da cidade; e das medidas que reduzem áreas das zonas de proteção ambiental, comprometendo a saúde da cidade.

Plano Diretor precisa pensar questões ambientais, econômicas e sociais

Para a presidente do CREA-RN, engenheira Ana Adalgisa, estamos vivendo um momento fundamental da revisão do Plano Diretor de Natal. Lembrando que ingressamos “na reta-final da elaboração da proposta, que já vem sendo discutida há alguns anos, em oficinas, grupos de trabalho, conferências e audiências públicas”, Ana Adalgisa entende que a chegada da Minuta ao Legislativo Municipal é um momento em que “toda a sociedade precisa ficar atenta, acompanhando e participando ativamente das discussões”.



Presidente do Crea-RN Ana Adalgisa

Na Câmara Municipal, onde será analisada pelos representantes eleitos pela população natalense, Ana Adalgisa acredita que haverá mais discussão, “mais uma rodada para se ouvir a sociedade, e buscar um Plano que atenda o

interesse dos natalenses, cada um dentro da sua visão, mas pensando numa cidade que tenha qualidade de vida, que tenha desenvolvimento econômico, e que tenha preservação ambiental”.

Com relação ao conteúdo da Mi-

nuta encaminhada à Câmara Municipal, Ana Adalgisa entende que “nunca teremos um Plano que seja uma unanimidade entre as diversas correntes pensadoras da cidade”. Na opinião da engenheira, temos “um Plano democrático”, resultante de um processo que “buscou ouvir as mais diversas camadas da sociedade”.

Para a presidenta do CREA-RN, no entanto, a revisão do Plano Diretor deve considerar três premissas: a questão ambiental, pois “Natal tem o privilégio de ter um meio ambiente ao mesmo tempo rico e frágil”; a questão social, pois “Natal tem um território muito amplo de vulnerabilidade”; e a questão econômica, “sem a qual as outras duas não se viabilizam”. Em síntese, para Ana Adalgisa: “um Plano Diretor tem que pensar a junção desse tripé”.

Alguns pontos no projeto podem ter a legalidade questionada

No decorrer do processo de elaboração da minuta de revisão do Plano Diretor de Natal, iniciado em fevereiro de 2019, o Ministério Público Estadual já havia se manifestado, por meio de ação civil pública, cobrando da Prefeitura garantias à participação popular, e transparência e publicidade para os produtos elaborados. Mais recentemente, a Promotoria de Defesa do Meio Ambiente veio a público questionar o conteúdo da própria Minuta, afirmando que “alguns pontos no projeto podem ter a legalidade questionada”.

Segundo o portal “SAIBA MAIS”, “por enquanto, o MP não pretende judicializar as modificações feitas



durante o processo de revisão do Plano, mas não descarta a possibilidade de expedir notas técnicas e ações extrajudiciais para evitar mudanças que poderiam até provocar ações judiciais no futuro, por conflitar com outras leis”. As alterações propostas na Minuta, ainda segundo o SAIBA MAIS, “continuam em estudo e a estimativa é que novos pontos sejam divulgados pelo MP nos próximos dias”.

O documento com uma análise

inicial da Minuta, divulgado recentemente pela Promotoria do Meio Ambiente, critica seis pontos: a) Aumento da altura máxima dos prédios na cidade; e a verticalização da beira-mar da Praia da Redinha; b) Diminuição da proteção de Zonas de Proteção

Ambiental; c) Verticalização no entorno do Parque das Dunas; d) Criação dos Eixos Estruturantes e a alteração nas prescrições urbanísticas (regras de afastamento dos prédios e taxa de impermeabilização nos lotes); e) Alteração da área non aedificandi (não edificável) de Ponta Negra, e; f) Informações e preocupações relativas à infraestrutura urbana sanitária – bacias de esgotamento sanitário.

Pesquisadores têm críticas à forma e ao conteúdo da Minuta

A Minuta do projeto de revisão do Plano Diretor de Natal, resultante da conferência final, realizada de modo virtual, no auge da pandemia, também vem sendo objeto de crítica por parte de pesquisadores da UFRN. Segundo a análise publicada no sítio do Observatório das Metrópoles, assinada por Alexsandro Ferreira, Dulce Bentes e Ruth Ataíde, os 261 artigos revelam-se “um texto de difícil compreensão, com graves problemas de coerência interna, artigos em contradição, riscos potenciais ao meio ambiente, ineficácias e retrocessos no plano social”.

Com relação à peça jurídica, os pesquisadores entendem que formato e estrutura da Minuta “apresentam-se como partes de uma redação inadequada ou incongruente”, sendo que alguns artigos “estão fora do contexto do Capítulo, dificultando a leitura e a coerência entre eles”. Além disso, “parágrafos e incisos estão fora do



lugar, necessitando de ajustes entre o Caput e o corpo do texto”. Em consequência, afirmam ser necessária “uma rigorosa revisão jurídica que permita a redefinição de um texto minimamente coerente a ser enviado à Câmara Municipal, sob pena de nulidade pela sua inconsistência”.

Com relação aos conteúdos introduzidos pela Minuta, Alexsandro Ferreira, Dulce Bentes e Ruth Ataíde também se mostram preocupados. Relacionando dispositivos con-

siderados “impactantes e arriscados”, eles destacam os artigos que tratam da nova forma de atribuição do Coeficiente de Potencial Construtivo; a supressão ou transformação de mecanismos de proteção ambiental e socioambiental, em ZPAs e AEIS; a introdução dos chamados Eixos Estruturantes; e alterações em áreas especiais de interesse turístico e paisagístico.

Por fim, “como terceiro ponto de alerta e preocupação”, os pesquisadores da UFRN- Observatório das Metrópoles apontam a existência de contradições em dispositivos relacionados à participação e controle social. Entre os destaques, a retirada de atribuições da Câmara Municipal, permitindo ao Executivo alterar o Plano Diretor por meio de Decreto; e a interferência na autonomia regimental do Conselho da Cidade, que é o colegiado mais representativo da sociedade civil.

AGERN promoverá mesa-redonda sobre o Plano Diretor



Durante o I GEOPOTIGUAR, que será realizado no período de 18 a 22 de outubro, no auditório do CREA-RN, com transmissão simultânea pelos canais da AGERN/FEBRAGEO nas redes sociais, a AGERN buscará contribuir com o debate sobre o Plano Diretor, promovendo uma Mesa-Redonda com participação do colega geólogo João de Deus Souto Filho, da engenheira e anfitriã Ana Adalgisa Dias, e de representantes da Universidade Federal do Rio Grande do Norte e do Ministério Público Estadual. No momento em que a Minuta de revisão do Plano Diretor começa a ser debatida na Câmara Municipal, GEOLOGIA TODO DIA e os profissionais que fazem a AGERN defendem o aprofundamento do debate para que o resultado final seja uma Lei que respeite toda a sociedade natalense, assegurando a função social da cidade.

ARTIGO

Conteúdo Local na Indústria do Petróleo

Francisco Gonçalves e Souza

Engenheiro civil pleno, MBA e delegado para a Grande São Paulo da Associação dos Engenheiros da Petrobrás (AEPET)

1. Histórico Pré-conteúdo local

Engenharia e indústria dependem de uma grande e complexa cadeia de fornecimento, que, no Brasil, está atrelada à importação de produtos, desde semiacabados até aços especiais, mesmo figurando entre os maiores produtores e exportadores de commodities minerais do mundo. Essa dependência é resquício da contínua destruição da engenharia e indústria nacionais, expressa, por exemplo, no desmantelamento da siderurgia nacional, nos parques investimentos em infraestrutura, e mais recentemente na tímida transição energética e enterro da indústria de semicondutores.

A indústria de petróleo e gás não é exceção, e depende de diversos ramos como metalurgia, construção civil, montagem eletromecânica e naval, dentre outros. Desde o primeiro poço de petróleo comercial no Brasil (1936, Lobato-BA), até o início da década de 1970, praticamente todos os insumos necessários à indústria do petróleo eram importados.

A Frota Nacional de Petroleiros (FRONAPE, hoje Transpetro), criada em 1949, só entre 1978 e 1980 veio a construir navios no Brasil (3). Nas décadas de

1960/70, a PETROBRÁS investiu US\$ 400 milhões para garantir o suprimento de derivados de petróleo no Brasil, dos quais pelo menos US\$ 80 milhões (20%) foram destinados à importação de materiais e equipamentos junto ao Hambros Bank e Brefcon Limited, da Inglaterra (4).

A partir de meados da década de 1990, a PETROBRÁS deixou de

2. Conteúdo Local no âmbito internacional

A Noruega se destaca no cenário internacional. Com a exploração e descoberta de petróleo e gás no Mar do Norte em meados da década de 1960, já nos anos 1970 foram estabelecidos requisitos de Conteúdo Local, que muito contribuíram para seu desenvolvimento econômico e melhoria da



atuar como integradora, passando a contratar desde os projetos básicos até o comissionamento e operação das unidades. Os empreendimentos passaram a ser “terceirizados” a partir dos projetos básicos. O vencedor da licitação desenvolve o projeto executivo (Engineering), fornece os suprimentos (Procurement) e constrói as unidades (Construction). À guisa de maximização de lucro, vieram os contratos internacionais, que culminaram em falhas de projeto e falta de padronização levando, por exemplo, ao afundamento, em março de 2001, da plataforma P-36, então a maior do mundo, construída na Itália e no Canadá.

qualidade de vida do seu povo. O governo firmou contratos com empresas norueguesas competitivas em termos de preço, qualidade, prazo e efetividade, de modo a fortalecer a engenharia e indústria locais (6). Na outra ponta, vemos a Nigéria, que descobriu petróleo na mesma época que a Noruega, mas, ao invés de investir em políticas de conteúdo local decidiu “entregar” seu petróleo às grandes petrolíferas, mantendo-se como um país subdesenvolvido.

Estudos realizados pela Norway Petroleum em parceria com o Columbia Center on Sustainable Investment (CCSI), confirmados pelo The Oxford Institute for Energy Study, apontam que países do

Oriente Médio e África do Norte (Middle East and North Africa - MENA), ricos em recursos, como Kuwait, Irã, Iraque, Bahrain, Omã, Qatar, Arábia Saudita e Emirados Árabes Unidos, estão ampliando a inserção de requisitos de conteúdo local em suas contratações (7) (8).

Em janeiro de 2016, o Banco Mundial realizou na Cidade do México a Conference on Reconciling Trade and Local Content Development para discutir os desafios e benefícios decorrentes dos vínculos produtivos entre investidores e a economia local e as condições que levam ao sucesso (8).

3. Conteúdo Local no Brasil - Retrospectiva e Situação Atual

A Lei 9.478/1997 criou a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) e o Conselho Nacional de Políticas Energéticas (CNPE), órgãos reguladores, em particular, da Política de Conteúdo Local. Em 1999, aconteceu a 1ª Rodada de Licitações para Concessão de blocos exploratórios, com requisitos mínimos de Conteúdo Local (CL). O Decreto 4.925, de 19/12/2003, criou Programa de Mobilização da Indústria Nacional de Petróleo e Gás Natural (PROMINP), desdobramento da política de CL, visando ampliar a participação da indústria nacional no fornecimento de bens e serviços, e capacitá-la em um patamar de competitividade de classe mundial, de forma a traduzir os investimentos em geração de emprego e renda dentro do Brasil.

Em 2004, foi criada a Cartilha de Conteúdo Local do PROMINP, com metodologia de cálculo do Índice de Conteúdo Local (ICL), que em 2005 tornou-se oficial para a aferição do CL. Na 7ª Rodada de Leilões para Concessão, passou a ser usada para emitir os certificados de CL e regulamentar Sistema de Certificação de Conteúdo Local. A título de exemplo, vamos apresentar a variação de CL's mínimos exigidos na exploração e produção

de petróleo e gás no Brasil, a partir do 10. Leilão na modalidade Partilha, em junho de 2013 e, após esse período, em paralelo, os leilões na modalidade Concessão.

Na modalidade partilha/exploração, o CL mínimo foi de 37% na 1ª Rodada; teve áreas com 55% na 2ª Rodada (maio/2017); oscilou entre 37% e 55% na 5ª Rodada (maio/2018); e na 6ª rodada (dezembro/2018) ficou entre 18% e 20%. Ainda na modalidade partilha, no desenvolvimento da produção, o CL oscilou entre 55% e 59% na 1ª rodada (junho/2013); entre 30% e 65% na 2ª rodada (maio/2017);

envolvimento da produção, o CL mínimo tem se mantido estável, entre 25% e 40%.

Além da redução do CL por força das resoluções, desde 2012 têm sido levados para o exterior contratos firmados para serem realizados no Brasil, com e sem o pretexto de recuperar atrasos decorrentes de alterações de projeto e improdutividade. Foi o caso das plataformas P-75, P-76 e P-77, contratadas para serem realizadas no Brasil, mas construídas em sua maior parte no exterior (9).

As alterações de projeto e pleitos financeiros decorrentes têm impli-



entre 55% e 65% na 5ª rodada (maio/2018); e entre 25% e 40% na 6ª rodada (dezembro/2018). Apesar do crescimento expressivo entre a 1ª e a 5ª rodadas, tanto para a fase de exploração quanto para a fase de desenvolvimento da produção, o CL simplesmente despencou na 6ª rodada, com claros prejuízos para a indústria nacional.

Na modalidade concessão (13), o CL na fase de exploração foi de 37% a 55% na 11ª rodada (maio/2013) e 18% em terra e 50% no mar até a 16ª rodada (dezembro/2018), observando-se redução expressiva nas mínimas e relativa estabilidade nas máximas. No de-

cado em seguidos atrasos e prejuízos na implantação dos projetos e a solução salvadora adotada foi levar as obras para o exterior, no caso citado acima, e das plataformas replicantes.

Além da transferência de contratos para o exterior, houve ainda a proibição de empresas envolvidas com a Lava-Jato de participar em licitações promovidas pelo Governo Federal, de modo que em 2017 a Petrobrás licitou a construção da UPGN do COMPERJ apenas com empresas estrangeiras.

Considerando os contratos levados para o exterior descritos anteriormente, podemos estimar, de

forma conservadora, que migraram para outros países algo da ordem de 50.000 empregos diretos e pelo menos 200.000 empregos indiretos.

A redução de CL mínimo, junto com a migração das obras, sob a égide da pretensão recuperação de prazo e/ou custos, implica naturalmente em perdas significativas de empregos diretos e indiretos. Ademais, os prejuízos para a indústria nacional são incalculáveis. Os investimentos em treinamento especializado voltado para a cadeia produtiva da indústria de óleo e gás promovidos pelo PROMINP na década de 2010 foram literalmente jogados no lixo, na esteira da uberização.

5. Conclusões e Recomendações

O Brasil tem um corpo técnico altamente capacitado, capaz de

pesquisar, encontrar e desenvolver tecnologia de produção de petróleo em lâminas d'água e profundidades a partir da terra que nenhum outro país conseguiu. Infelizmente na outra ponta, temos uma gestão limitada, misto de incompetência e perversão, que não consegue ou não quer concluir obras dentro dos prazos e/ou custos previstos. É preciso mudar essa lógica. Não nos falta competência para firmarmos contratos bem elaborados, baseados em premissas bem definidas e com prazos realistas, definidos a partir de padrões internacionais. Exemplos positivos de boa gestão em empreendimentos, no passado recente, não nos faltam. A Noruega e os países do MENA e mesmo o Banco Mundial, mostram que o Brasil está na contramão dos países

com grandes reservas de petróleo. Entrega suas reservas a preços aviltados e flexibiliza ou enfraquece suas políticas de conteúdo local. Na prática, opta pela primeira experiência da Nigéria, com exportação de riqueza e de empregos.

Há uma cadeia de problemas na engenharia brasileira e o Conteúdo Local é uma importante engrenagem para resolvê-la. Além dos suprimentos, já atrelados ao Conteúdo Local, também precisam ser aprimorados Estudos de Viabilidade Técnica, Econômica, Ambiental e Social (EVTEAS), o desenvolvimento dos projetos nas suas mais diversas fases, a metodologia de contratação, a segurança e os mecanismos de planejamento, controle e comissionamento.

Referências:

1. Telles, P. C. da S. História da Engenharia no Brasil. Séc. XVI a XIX - Clube de Engenharia. Rio de Janeiro, 1994. 2a. Edição, p. 166.
2. Telles, P. C. da S. História da Engenharia no Brasil. Séc. XVI a XIX - Clube de Engenharia. Rio de Janeiro, 1994. 2a. Edição, p. 270.
3. http://www.transpetro.com.br/pt_br/areas-de-negocios/transporte-maritimo/historia-da-fronape.html
4. Engenharia da Petrobrás: 1972-2005. Ontem, hoje e amanhã construindo uma história. PETROBRÁS, 2006. p. 67.
5. Engenharia da Petrobrás: 1972-2005. Ontem, hoje e amanhã construindo uma história. PETROBRÁS, 2006. pp. 71, 73.
6. Norway, a Local Content Success Story. Disponível em <https://www.oilandgasiq.com/strategy-management-and-information/articles/norway-a-local-content-success-story/>
7. Local Content - Norway Petroleum and Columbia Center on Sustainable Investment, mar/2014. Disponível em <http://ccsi.columbia.edu/files/2014/03/Local-Content-Norway-Petroleum-CCSI-May-2016.pdf>
8. Local content and procurement requirements in oil and gas contracts: Regional trends in the Middle East and North Africa. The Oxford Institute for Energy Study, nov/2017. Disponível em: <https://www.oxfordenergy.org/wpcms/wp-content/uploads/2017/11/Local-content-and-procurement-requirements-in-oil-and-gas-contracts-regional-trends-in-the-Middle-East-and-North-Africa-MEP-18.pdf>
9. As 'estranhas' conversões de navios da Petrobrás no Estaleiro Inhaúma. Disponível em: <http://www.apn.org.br/w3/index.php/nacional/8633-as-estranhas-conversoes-de-navios-da-Petrobras-no-estaleiro-Inhauma>
10. Petrobrás vende como sucata duas plataformas prontas. Disponível em: <http://www.aepet.org.br/w3/index.php/artigos/noticias-em-destaque/item/712-Petrobras-vende-como-sucata-duas-plataformas-prontas>
11. Artigo - Conteúdo local na indústria do petróleo. Disponível em: <https://www.seesp.org.br/site/index.php/comunicacao/noticias/item/17120-artigo-conteudo-local-na-industria-do-petroleo>
12. Rodadas de partilha de produção. Disponível em: <http://rodadas.anp.gov.br/pt/partilha-de-producao>
13. Concessão de Blocos Exploratórios. Disponível em: <http://rodadas.anp.gov.br/pt/concessao-de-blocos-exploratorios>



A 4ª edição do Seridó Digital
está chegando e você não pode perder!



**Para a sua
empresa crescer,
você precisa investir
em marketing digital!**



Sua marca se torna mais conhecida,
qualifica o seu público e aumenta
as suas vendas

Venha aprender mais no Seridó Digital!



**28 a 30
de setembro**
Evento 100% online
e com transmissão
pelo Zoom.

Em todo serviço bem feito,
o Sistema Confes/Crea
está ao seu lado.



Muito mais do que materiais e equipamentos, tudo que é bem construído ou bem reformado tem junto o Sistema Confes/Crea fiscalizando a documentação, conferindo os registros dos profissionais e garantindo a segurança de quem trabalha e de quem contrata.

Na cidade ou no campo, conte com o profissional do Sistema Confes/Crea.

ARTIGO

AGeoBR comemora os 10 anos do Simpósio Brasileiro de Patrimônio Geológico – SBPG



Geossítio Serra da Acauã
Currais Novos/RN – Foto: Getson Luís

O patrimônio geológico e mineiro começa a ser objeto de discussão no Brasil, por intermédio do Geoturismo na década de 90. Rapidamente evolui e o Congresso Brasileiro de Geologia - CBG, vitrine da Geologia Nacional, passa a apresentar trabalhos e Sessões Temáticas sobre o assunto. Neste desenvolvimento, passamos para os “três G’s”: Geoturismo, Geoconservação e Geoparques, atualmente seis. O primeiro artigo é dos anos 90, e o primeiro livro - no Brasil - de 1996, sobre a Chapada Diamantina. Começava a saga que trouxe a geologia, seus afloramentos e marcos da relação com os homens, para o foco.

Com o título “Geodiversidade”, entre 2004-2006, o tema passou a encher salas. Diversos pesquisadores caminham juntos, desde então. Um dos marcos deflagradores dos processos de organização foi a vinda do Prof. José Brilha (Universidade

do Minho-Portugal / UMinho), para o CBG de Aracaju - Sergipe, com seguidos retornos. Foram três cursos de formação em Convênio UMinho/UEFS (Universidade Estadual de Feira de Santana), usando como sedes a Chapada Diamantina (Campus Avançado da Chapada Diamantina/CACD-UEFS) e o Morro do Chapéu (Centro Integrado de Estudos Geológicos do Serviço Geológico do Brasil/CIEG-SGB), que se tornaram propostas de Geoparques. Posteriormente, com a Universidade de São Paulo/USP e a Universidade Federal do Paraná/UFPR, as atividades evoluíram para conversas específicas sobre Geoconservação e Geodiversidade, resultando em um segundo livro, em 2008. O Serviço Geológico do Brasil - SGB, já apresentava, então, um “cardápio de áreas” interessantes para Geoparques, advindo do levantamento geológico já existente, e das áreas

tradicionais para formação profissional, sugerindo que o restante do caminho só poderia ser feito pela sociedade civil e universidades.

Os Geoparques e a necessidade de proteger os geossítios brasileiros destacam a importância do processo organizativo. Paralelamente, em 2006, o Geoparque Araripe é reconhecido pela UNESCO (Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura): um impressionante registro da vida, congelado em rocha, de altíssima qualidade e registro da biodiversidade antiga. Em 2010, no CBG, nas salas de Geodiversidade e Geoturismo, decide-se realizar evento específico. O Simpósio Brasileiro de Patrimônio Geológico - SBPG é pensado e a Universidade Federal do Rio de Janeiro/UFRJ se responsabiliza por realizá-lo um ano depois. A ideia nasce para os anos ímpares, intercalada ao CBG, reforçando a necessidade de criar

uma entidade própria que cuidasse das questões ligadas ao tema.

Em 2011, no Rio de Janeiro, o I SBPG se inicia no dia 14 de setembro. Após 10 anos de trabalho intenso e dedicação, o Geopark Araripe apresenta, nacionalmente, sua experiência enquanto organizador do I Simpósio de Geoparques da América Latina e Caribe, realizado em fins de 2010. No evento do Rio, discutimos estudos, pesquisas, direcionamento de ações de organização e áreas de Geoparques. Reuniram-se pesquisadores de todas as Universidades que têm cursos de Geologia, Geografia, alguns de Biologia, instituições de pesquisa e o Serviço Geológico do Brasil. Diversas orientações deste evento desdobram-se nos seguintes e ainda regem a nossa ação:

1) Constituir a Associação Brasileira de Defesa do Patrimônio Geológico e Mineiro - AGeoBR (ageobr.org) foi o primeiro passo concretizado no II SBPG em Ouro Preto/MG, 2013 – que em breve completará, também, sua primeira década;

2) Ampliar os geoparques bra-

sileiros: mais de dez propostas em organização e encaminhamento; nem todas entre as propostas indicadas pelo SGB, o que demonstra que ainda temos um imenso potencial de trabalho. A cada SBPG e sessões do Congresso de Geolo-

A cada SBPG e sessões do Congresso de Geologia, mais e mais geossítios e estudos geoturísticos são apresentados

gia, mais e mais geossítios e estudos geoturísticos são apresentados. Hoje, temos grupos de trabalho com propostas de Geoparques, de onde partiram as atualmente aspirantes: Cânions do Sul (RS) e Seridó (RN); as próximas candidaturas: Caçapava e Quarta Colônia (RS); além de muitas que ainda estão “saindo do forno”: Morro do Chapéu e Serra do Sincorá (BA);

os Parques dos Dinossauros (PB/MG); os Campos Gerais (PR); e os Costões e Lagunas (RJ), já prontos para se apresentar. São muitos, diversos e representam a geodiversidade brasileira, a maioria com importância internacional significativa.

3) Ampliar a nossa organização, além dos diferentes grupos de Geoparques era outro objetivo. Tivemos, em 2018, a criação da Comissão de Geoparques da Sociedade Brasileira de Geologia/CG-SBG, formada para, em parceria com a AGeoBR, aprofundar, ampliar e ajudar a consolidar o campo de conhecimento científico e a formação dos Geoparques. Estamos, ainda, desenvolvendo parcerias para o Comitê Brasileiro de Geoparques, que comentaremos adiante.

4) Ampliar e aprofundar o conhecimento sobre a Geodiversidade, incentivar a Geoconservação e o Geoturismo. Cada novo evento, dos cinco SBPG, focou em um desdobramento dos temas centrais. Assim, em 2013: Ouro Preto/MG, no II SBPG, inovou com a Geodiversidade Construída e a conser-



Geossítio Serra Verde (Pedra do Caju)
Cerro Corá/RN- Foto: Getson Luís



Geossítio Mina Brejuí
Currais Novos/RN – Foto: Getson Luís

vação de monumentos, mostrando parte da interdisciplinaridade temática como uma das razões que levaram à proposição de uma organização científica própria, abrangendo diversas formações profissionais; em 2015, na Chapada Diamantina – Lençóis/BA, no III SBPG, discutiu-se o Patrimônio Mineiro e Garimpeiro e as questões de identidade, tão afeitas a Geoparques e desconhecidas na Geologia; em 2017, Ponta Grossa/PR, o IV SBPG, se concentra no sentido de Patrimônio. Conosco estiveram o IPHAN – Instituto Brasileiro do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional e o Instituto de Museus, aprofundando a busca pelo Comitê Brasileiro de Geoparques, pois diversos grupos já trabalhavam para novas candidaturas; em 2019, no V SBPG, finalmente, o Geopark Araripe nos recebe no Crato Cearense. Lá, discutem-se os fazeres de um geoparque, os conflitos; avança-se em reuniões com a

UNESCO, com a CG/SBG e outros geoparques da América Latina e Caribe, e chega-se à redação da Carta do Cariri ou do Araripe para o Governo Brasileiro, solicitando a criação do Comitê. Também são incentivadas a se apresentar à UNESCO algumas das propostas para Geoparques Aspirantes; trocamos informações e treinamentos nos procedimentos UNESCO e destaca-se o Seridó, como uma das candidaturas prontas.

5) O Comitê Brasileiro de Geoparques é um objetivo que vem sendo construído nestes 10 anos. Após a Carta do Araripe, vários contatos oficiais foram feitos com a UNESCO-Brasil, tanto pela AgeoBR quanto pela CG-SBG. Hoje, um novo parceiro alia-se: o Ministério das Relações Exteriores/MRE. Já temos duas propostas aspirantes, recebendo mais duas no período da pandemia da COVID-19. O Comitê está mais preparado para a demanda da so-

cidade, nós também amadurecemos. Juntam-se a nós entidades profissionais como a Federação Brasileira de Geólogos/FEBRAGEO e suas entidades regionais, o Sistema CONFEA-CREA (Conselho Federal de Engenharia e Agronomia e seus Conselhos Regionais). Assim, em breve, espera-se um andamento mais consistente para a questão.

Então, veio a Pandemia... Enquanto o Brasil sofria com pandemias e pandemônios, o mundo quedava paralisado e a virtualidade aumentava. O evento do VI SBPG, previsto para 2021, transformou-se. Não estaremos juntos, mas não podemos deixar de comemorar. Não faremos o SBPG, por cuidado, afinal, quase 600 mil mortos nos assombram, a instabilidade dos programas de vacinação, e mesmo do País, exigem cuidados. A variante Delta começa a mostrar as garras, alguns estados estão iniciando a 3ª dose vacinal e o futuro

é incerto. A diretoria da AGeoBR se estende por um ano.

O nosso aniversário, pequena alegria no coração de centenas de pesquisadores, apoiadores, construtores deste processo, foi comemorado no dia 14 de setembro de 2021, com muita energia e maturidade, envolvendo uma parada para avaliação, como nos mostra o cartaz ao lado. Ele nos lembra a caminhada, as diversas marcas que tivemos e que contam a história da imensa GEOdiversidade brasileira, do tempo Geológico. Fomos do recente - no Rio, ao Pré-Cam-

briano - na Chapada, pulando pelo tempo geológico, que nos conduz tão intensamente.

Que neste aniversário nos preparemos para voltar a realizar o SBPG, agora de forma híbrida, ainda mais ampla: São Paulo e a Geodiversidade Urbana nos espera; Goiânia também e suas lindas paisagens e Chapadas, com profundo enraizamento identitário. A aprovação das candidaturas dos Geoparques Aspirantes Seridó, Câniões do Sul, e quem sabe mais duas novas candidaturas a caminho, além da criação e formaliza-

ção governamental do Comitê Brasileiro de Geoparques, interministerial e com participação científica e social, serão os nossos melhores presentes! Resultados de uma década de trabalho coletivo, às vezes aparentemente esparso, mas aliçado nos diálogos que fomos construindo.

Parabéns, Simpósio Brasileiro de Patrimônio Geológico!

Parabéns, comunidade dos G's! Vida longa e produtiva, e que a próxima década seja plena, cheia de novos parceiros, Geoparques, e de muito sucesso!

Marjorie Csekö Nolasco

Geóloga, Dra em Geociências

Professora Titular da UEFS

Pesquisadora do Programa de Pós-Graduação em Modelagem em Ciências da Terra e do Ambiente - PGM Pesquisadora do Mestrado Profissional em Rede Nacional para Ensino de Ciências Ambientais - PROFCIAMB

Coordenadora do CACD

Diretora da AGeoBR - 2019-22

Conselheira Federal Suplente do CONFEA - Bahia



Associação Brasileira de Defesa do Patrimônio Geológico e Mineiro

10 anos de SBPG



Programação – 14 de Setembro de 2021

10-12h00 Painel de debate

SBPG: da primeira edição ao presente (com os coordenadores de todas as edições)

2011 - Kátia Leite Mansur (UFRJ)

2013 - Paulo de Tarso Amorim Castro (UFOP)

2015 - Marjorie Csekö Nolasco (UEFS)

2017 - Gilson Burigo Guimarães (UEPG)

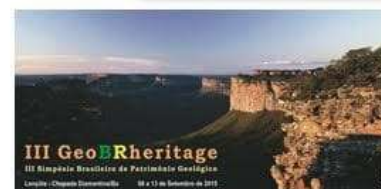
2019 - Patrício Melo (Geopark Araripe)



13h20-14h10 Palestra

ProGEO – Its history and future challenges

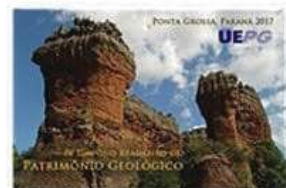
Lars Erikstad (Norwegian Institute for Nature Research)/ProGEO



14h10-15h00 Palestra

Patrimônio geológico: iniciativas internacionais nos últimos 50 anos como suporte para uma estratégia nacional de geoconservação

José Brilha (Universidade do Minho, Portugal)



15-17h00 Painel de debate

Panorama sobre a geoconservação na América Latina e Caribe

José Luiz Palacio Prieto (UNAM/México)

Manuel Schilling (UACH/Chile)

Marcos Nascimento (UFRN/Brasil)

Thaisell Gonzalez (CITMA/Cuba)

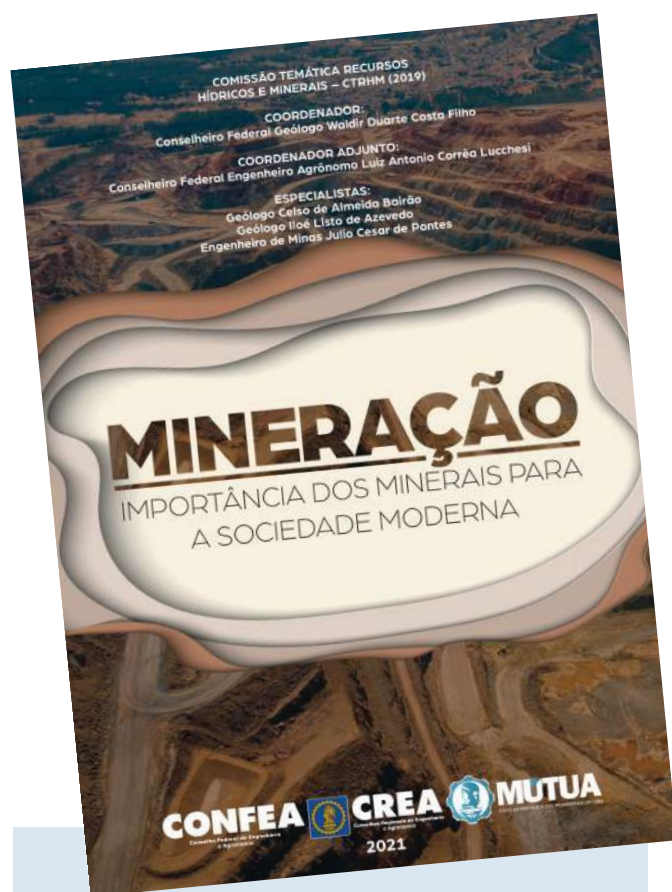
No canal da AGeoBR no Youtube



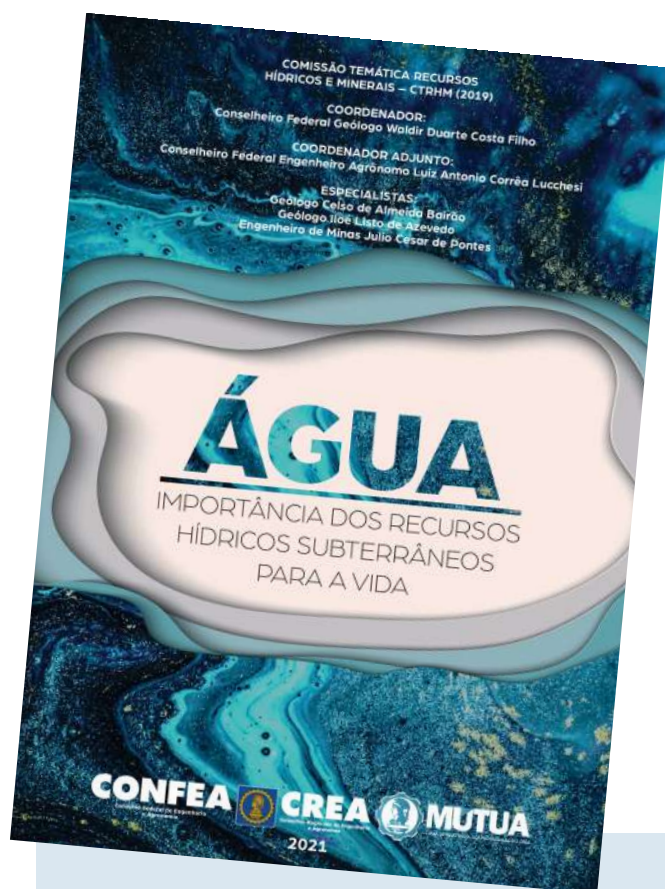
ACESSO À INFORMAÇÃO

Confea disponibiliza publicações sobre Mineração e Água

Material pode auxiliar estudantes, profissionais, gestores e empreendedores



Além de tratar sobre as atribuições do profissional da mineração e os benefícios econômicos dessa atividade, a publicação traz um catálogo de minérios, com informações sobre aplicações, métodos de extração e principais ocorrências, e também uma coleção de imagens de 50 pedras preciosas do Brasil.



O gerenciamento eficiente do uso da água tem se tornado vital para a sobrevivência da humanidade. Nesta publicação, são encontradas indicações de soluções de infraestrutura hídrica adequadas às demandas de populações rural e urbana, além de orientações sobre monitoramento de corpos d'água e aquíferos, execução de obras e fiscalização.

Preocupado com a geração de conhecimento técnico-científico comprometido com a exploração racional e sustentável de recursos hídricos e minerais, o Confea lançou, em julho de 2021, duas cartilhas informativas: “Água – Importância dos Recursos Hídricos Subterrâneos para a Vida”, e, “Mineração

– Importância dos Minerais para a Sociedade Moderna”.

As publicações foram elaboradas pela Comissão Temática de Recursos Hídricos e Minerais do Conselho e podem constituir importante fonte de referência para estudantes, profissionais, gestores e empreendedores, auxiliando na realização de estu-

dos, pesquisas, planejamento e projetos.

Ricos em dados, fotos e ilustrações, os materiais encontram-se à disposição de todos os interessados, e podem ser lidos ou baixados diretamente do site do Confea (<https://www.confea.org.br>), por intermédio da aba “Informe-se” > “Publicações”.

ARTIGO

O Contrato da Cessão Onerosa e o Excedente da Cessão Onerosa

Parte I* (De Gabrielli a Pedro Parente)

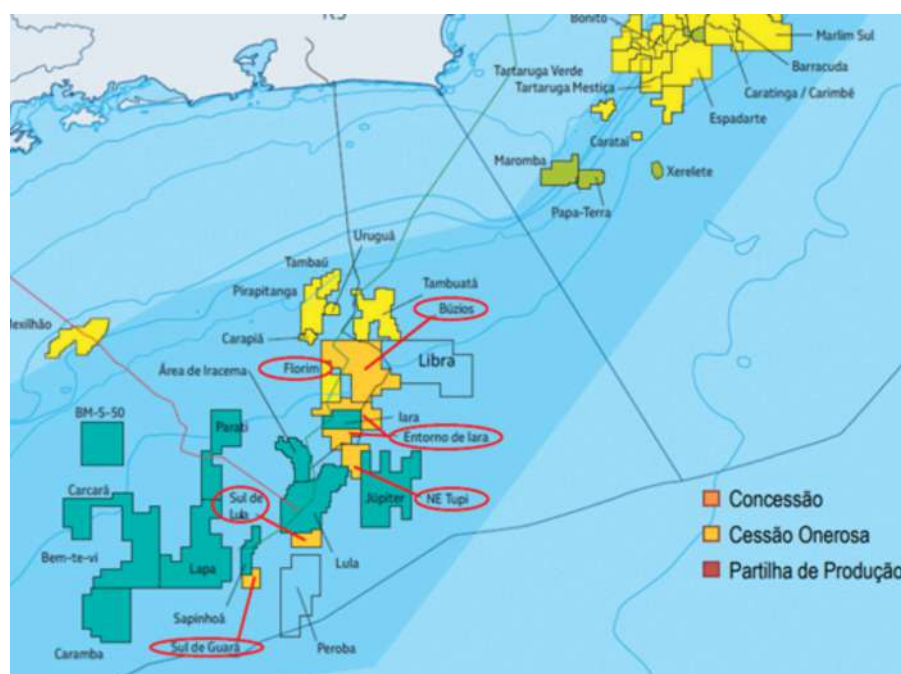
Patrícia Laier

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

Pelo direito de produzir 5 bilhões de barris, a Petrobrás pagou à União, em 2010, US\$ 42 bilhões. A Cessão Onerosa foi a forma encontrada pelo governo federal em 2009/2010 de capitalizar a Petrobrás para a exploração e desenvolvimento do Pré-sal, que é a maior província petrolífera descoberta em mais de 35 anos. Antes disto, o Mar do Norte teve sua primeira descoberta comercial com Ekofisk em 1969. O Pré-sal foi descoberto primeiro na Bacia de Santos em 2006 com a perfuração dos poços Parati (1-RJS-617D) e Tupi (1-RJS-628A), este último, descobridor de Lula, (rebatizado Tupi por decisão judicial em 2020), primeira descoberta comercial e nosso primeiro campo supergigante.

Através da Lei da Cessão Onerosa (Lei nº 12.276/2010) o Congresso Nacional autorizou a União a ceder para a Petrobrás o direito de produzir até 5 bilhões de barris de petróleo a partir de acumulações que a empresa viesse a descobrir em sete grandes áreas (Figura 1), seis definitivas e intransferíveis, Florim (bloco 1), Franco (bloco 2), Sul de Guará (bloco 3), Entorno de Iara (bloco 4), Sul de Tupi (bloco 5) e Nordeste de Tupi (bloco 6), e uma contingente, a área de Peroba (bloco 7), a ser usada apenas se não houvesse nas áreas definitivas o volume contratado.

A lei foi sancionada em 30 de



junho de 2010 pelo então presidente da República Luiz Inácio Lula da Silva e o contrato aprovado pelo Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) foi assinado entre a Petrobrás e a União em setembro do mesmo ano. Anteriormente, duas certificadoras haviam sido contratadas para calcular os volumes e outros parâmetros técnicos, uma pela Petrobrás e outra pela ANP. Os volumes de óleo equivalentes recuperáveis (VOER) alocados nas seis áreas definitivas foram: 467 milhões de barris em Florim (Itapu); 3,058 bilhões de barris em Franco (Búzios); 319 milhões de barris em Sul de Guará (Sul de Sapinhoá); 600 milhões de barris no Entorno de Iara (Norte e Sul de Berbigão; Norte e Sul de Sururu, Atapu); 128 milhões de barris em Sul de Tupi (Sul de

Lula); e 428 milhões de barris em Nordeste de Tupi (Sépie). A ideia da Cessão Onerosa tinha nascido em grupo de trabalho formado por técnicos da ANP e da Petrobrás em 2009 para estudar as áreas do Pré-sal que eram da União. Tudo dentro da mais estrita legalidade e visando à otimização da riqueza para toda a sociedade brasileira.

Algo semelhante havia sido feito pelo governo norueguês antes da privatização parcial da Statoil (hoje Equinor, com 67% pertencendo à Coroa Norueguesa), com a venda das ações na bolsa de valores em 2001. À época, o governo norueguês vendeu para sua estatal de petróleo e gás parte de seu portfólio de participações nas licenças de produção de campos de petróleo e gás. E as semelhanças com a Noruega, não

param por aí, pois para desenvolver as tecnologias necessárias para a exploração e produção no Mar do Norte foram gastos somente até 1975, segundo reportagem da revista Time então, 11 bilhões de dólares a mais do que os EUA gastaram para colocar o homem na Lua.

Pelo direito de produzir os 5 bilhões, a Petrobrás pagou à União, em 2010, US\$ 42 bilhões (quase 75 bilhões de reais). A União aumentou sua participação na estatal reinvestindo este dinheiro na mesma. A captação na bolsa de valores de São Paulo foi um sucesso. A Petrobrás iniciou então a campanha exploratória nestas áreas. Adquiriu levantamentos sísmicos 3D; perfurou poços pioneiros e de extensão e confirmou a presença de acumulações de petróleo de excelente qualidade (grau API dentro da faixa dos intermediários) em reservatórios de excelente qualidade no Pré-sal, play que já havia sido comprovado a esta altura dos acontecimentos. O campo de Lula iniciou sua produção definitiva em 2010.

Conforme previsto no contrato da Cessão Onerosa a Petrobrás foi declarando a comercialidade na medida em que finalizava a etapa de delimitação/avaliação destas acumulações e elaborava o plano de desenvolvimento a ser submetido à ANP. Franco e Sul de Tupi foram os primeiros a terem a comercialidade declarada em dezembro de 2013, dando origem aos campos de Búzios e Sul de Lula respectivamente. Florim, Sul de Guará e Nordeste de Tupi lhes seguiram em setembro de 2014, originando os campos de Itapu, Sul de Sapinhoá e Sépia. E finalmente, em dezembro de 2014, foi declarada a comercialidade da área de Entorno de Iara, juntamente com a área de Iara (sob regime de concessão). A área de Entorno de Iara deu origem aos campos Norte e Sul de Berbigão, Norte e Sul de Sururu e Atapu.

Ao realizar a etapa de exploração e avaliação de descobertas das áreas,

a Petrobrás verificou que nelas havia muito mais petróleo e gás do que fora adquirido no Contrato da Cessão Onerosa. Ainda segundo um modelo de desenvolvimento que otimizaria a geração de riqueza para a nossa sociedade, foi apresentada e aprovada por unanimidade, a contratação direta da Petrobrás para produzir em regime de partilha com a União, o excedente da Cessão Onerosa. Isto ocorreu na reunião do Conselho Nacional de Política Energética-CNPE realizada em 24 de junho de 2014 e presidida pela própria presidente da República então, Dilma Rousseff.

**...não se descobre fácil
um campo de
Petróleo como Búzios
que possui um
volume de óleo in
place estimado em
2016... em 29,9
bilhões de barris**

Em junho de 2014 o excedente era calculado pela ANP com base em estudos da Petrobrás como sendo equivalente a algo entre 9,8 a 15,2 bilhões de barris. Então, o volume recuperável de petróleo equivalente total que está em jogo na Cessão Onerosa é de no mínimo 20 bilhões de barris, ao qual a Petrobrás teria o direito de produzir se tivesse sido respeitada a resolução do CNPE Nº 01/2014. E considerando a destinação prevista no Novo Marco Regulatório do Petróleo através da criação do Fundo Social seriam gerados para a saúde e educação da sociedade brasileira ao longo de décadas R\$ 642,3 bilhões (R\$ 318,2 bilhões em royalties (75%) e R\$ 324,1 em excedente em óleo (75%) para a União), sendo que destes, R\$ 481,7 bilhões (R\$ 238,6 bilhões em royal-

ties e R\$ 243,1 em excedente em óleo para a União), (75%) seriam destinados à educação.

Em 12 de novembro de 2014, poucos dias após a reeleição de Dilma Rousseff, o ministro do TCU, José Jorge Vasconcelos Lima pediu revisão do Contrato da Cessão Onerosa, paralisando por tabela a elaboração pela ANP dos contratos de produção do excedente pela Petrobrás em Regime de Partilha com a União conforme determinação da resolução CNPE nº 01/2014. José Jorge, ex-ministro de Minas e Energia de FHC em 2001 e vice na chapa de Alckmin nas eleições presidenciais de 2006, questionava a urgência de se assinar tais contratos. O tempo mostraria que a urgência defendida pela administração petista era real.

Após o impeachment de Dilma Rousseff em 2016, o qual muitos reconhecem como um golpe jurídico-midiático-parlamentar, o senador José Serra (PSDB-SP) cumpre a promessa feita à Chevron em 2009, quando segundo a sra. Patrícia Pradal representante daquela multinacional e do Instituto Brasileiro do Petróleo (IBP), o mesmo Serra que seria candidato contra Dilma em 2010 não quisera se comprometer abertamente, mas afirmara: “Deixa esses caras (do PT) fazerem o que eles quiserem. As rodadas de licitações não vão acontecer, e aí nós vamos mostrar a todos que o modelo antigo funcionava... E nós mudaremos de volta...”

Em 2016, o principal argumento que Serra utilizou para quebrar a operação única da Petrobrás no regime de Partilha de Produção no polígono do Pré-sal, conhecido como “Picanha Azul” em função do baixíssimo risco exploratório (Petrobrás tinha sucesso geológico de 100%, encontrando petróleo de boa qualidade no Pré-sal, por vários anos consecutivos), foi a situação financeira da Petrobrás. Esta foi uma tese que precisou ser criada para justificar a

privatização fatiada da Petrobrás. Mas conforme mostram vários trabalhos técnicos feitos pela Associação de Engenheiros da Petrobrás (AEPET) utilizando como fonte os dados disponibilizados pela própria Petrobrás, não se sustenta.

Quando se fala no endividamento da Petrobrás pouco ou nada se fala sobre as causas deste endividamento. O que estava acontecendo com a Petrobrás entre 2010 e 2014, os anos em que houve o expressivo crescimento da dívida líquida da empresa? - (Figura 2). A Petrobrás estava desenvolvendo seu primeiro

campo supergigante, Lula, e realizando a exploração e delimitação em várias áreas no Pré-sal na Bacia de Santos, dentre as quais as da Cessão Onerosa, as sob concessão, e também nos limites de vários campos gigantes do pós-sal na Bacia de

Campos que possuem também os reservatórios do Pré-sal saturados com petróleo de excelente qualidade. Dentre as áreas sob concessão no Pré-sal de Santos, a Petrobrás já havia descoberto também o campo supergigante de Sapinhoá, hoje principal pagador de royalties para o Estado de São Paulo com a perfuração do pioneiro 1-SPS-55, informalmente designado Guará. As descobertas em blocos sob regime de concessão continuariam até 2012 com Carcará, descoberto pelo poço pioneiro adjacente 4-SPS-86B.

brindo nada nem de longe tão significativo quanto o Pré-sal, não tiveram que fazer pesados investimentos neste mesmo período.

Durante o processo de impeachment da presidente Dilma Rousseff em 2016, foi empossado na presidência da Petrobrás, Pedro Pullen Parente, que iniciou a venda do Pré-sal de Santos com a acumulação gigante de Carcará vendida para a Statoil (hoje Equinor). Nesta venda a Petrobrás transferiu para a estatal de petróleo e gás da Noruega uma acumulação que estava em fase de avaliação



e cujos dois poços de extensão (i.e., que delimitam a extensão de uma jazida) perfurados, avaliados por perfis e por testes de formação a poço revestido confirmavam a excelência e continuidade dos reservatórios e petróleo de excelente qualidade. A estatal norueguesa, cuja maioria dos gigantes operados no Mar do Norte já está em declínio, adquiriu um ativo formidável com cerca de 700 milhões a 1,3 bilhão de barris em volume de óleo equivalente recuperável. E parte da área do plano de avaliação de Carcará no antigo bloco BM-S-8 ainda por explorar à época.

Em dezembro de 2016 foi a vez de outro campo do Pré-sal de Santos também sob regime de concessão, Lapa, o segundo campo a ser descoberto no Pré-sal de Santos e o terceiro a entrar em produção, foi cedido por Pedro Parente através de parceria estratégica com a multina-

cional francesa Total, à qual, entregou não apenas 35% e a operação de Lapa onde o primeiro sistema de produção definitiva, o FPSO Cidade de Caraguatatuba, tinha sido instalado dois dias antes, mas também 22,5% dos campos da antiga área de Iara (Sururu, Berbigão e Oeste de Atapu), unitizáveis com os campos Norte e Sul de Berbigão, Norte e Sul de Sururu e Atapu, da Cessão Onerosa. Em 3 de agosto de 2018 o jornal Valor publicou a notícia: “Descoberta em Sururu amplia perspectivas sobre o Pré-sal”, informando a conclusão de poço em Sururu confirmando uma coluna de óleo de 530 metros de extensão. À época esta era a maior coluna de óleo já encontrada no Pré-sal de Santos. Estranhamente não há nenhuma notícia sobre Sururu nos comunicados publicados no site da empresa nesta data.

Através das parcerias estratégicas de Pedro Parente foi iniciada também a entrega do Pré-sal na bacia de Campos onde usando como justificativa a maturidade dos campos gigantes do pós-sal firmou parceria em junho de 2018 com a Statoil/Equinor cedendo 25% em Roncador, o maior gigante do pós-sal da Bacia de Campos. E em outubro de 2018, já na gestão de Ivan Monteiro, a parceria estratégica foi anunciada com a estatal chinesa China National Oil and Gas Exploration and Development Company (CNODC), subsidiária da estatal chinesa China National Petroleum Company (CNPC), no Cluster de Marlim formado pelos gigantes do pós-sal Marlim, Marlim Leste e Marlim Sul, e pelo campo de Voador, os quais também possuem petróleo no Pré-sal. Posteriormente, os chineses desistiram da parceria.

DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

FEBRAGEO e AGERN lançam coleção destinada ao público infanto-juvenil

Com o intuito de incentivar o hábito de leitura e o gosto pela ciência junto ao público infantil e infanto-juvenil, FEBRAGEO, AGERN e ABGE lançaram a coleção “Brincando e Aprendendo com a Geologia”. Inicialmente, o acervo é integrado por dois títulos: “Meus Netinhos e os Foraminíferos” e “A Grandiosa História de um Grão de Areia”.

“Meus Netinhos e os Foraminíferos” foi escrito pela engenheira-geóloga cubano-brasileira, Teresa Lima Díaz e conta com desenhos do artista plástico potiguar Weid Souza. O texto representa o diálogo entre uma avó e seus netinhos, onde as crianças são apresentadas a diferentes espécies de foraminíferos, correlacionando formas com objetos presentes em seu dia-a-dia. Instigando a imaginação do leitor, a autora vai, pouco a pouco, introduzindo noções e conceitos de micropaleontologia e de preservação ambiental.

Já, “A Grandiosa História de um Grão de Areia”, escrito e ilustrado pela própria autora, a geóloga Da-

niele Ingredy, narra a jornada de um grão de areia através do tempo geológico, na qual se descobre que o presente é a chave para compreendermos melhor o passado do nosso planeta: uma história leve e divertida, que mostra as transformações sofridas pela Terra e alguns dos muitos processos geológicos envolvidos nessas mudanças.

Como adquirir?

Nos estados do Nordeste “Meus



Podem ser adquiridos na Livraria da AGERN com despesas postais por conta do adquirente

Netinhos e os Foraminíferos” e “A Grandiosa História de um Grão de Areia” podem ser adquiridos na Livraria da AGERN com despesas postais por conta do adquirente (ver anúncio na próxima página). Para os demais estados da Federação os livros podem ser adquiridos pela Loja da ABGE <https://www.abge.org.br/loja>



LIVRARIA DA AGERN



Adquirindo três
ou mais livros

**20%
DESCONTO**



Para os demais
estados da Federação
os livros podem ser
adquiridos pela
Loja da ABGE



**TEV / TED / DOC
CEF
AG.: 4885
CC.: 166-8
PIX:
08.493.330/0001-78**

ENTREGAMOS EM TODO O NORDESTE
(despesas de postagem por conta do adquirente)



IGEO **POTIGUAR**

"A Geologia Sin-pandemia e o
Desenvolvimento Sustentável do RN"

— 18 a 22 de outubro de 2021 —

*Evento híbrido: Auditório do CREA-RN e
Canais da AGERN e FEBRAGEO no YouTube e Facebook*

Realização



FEBRAGEO
FEDERAÇÃO BRASILEIRA DE GEÓLOGOS

Patrocínio



CONFEA
Conselho Federal de Engenharia
e Agronomia



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

Apoio



MUTUA
CENTRO DE ASSISTÊNCIA AOS MUNICÍPIOS DO RN