

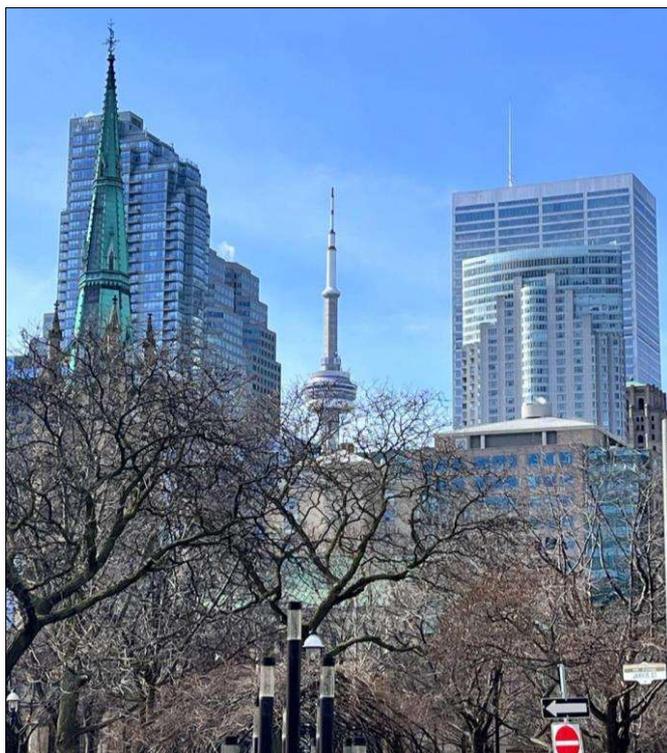


MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E
TRANSFORMAÇÃO MINERAL

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL

RELATÓRIO DE VIAGEM AO EXTERIOR

Toronto, Canadá



Prospectors & Developers Association of Canada Convention 2024

Promovido por *Prospectors & Developers Association of Canada*

Abril/2024

RELATÓRIO DE VIAGEM AO EXTERIOR

Toronto, Canadá

Prospectors & Developers Association of Canada Convention 2024



Francisco Valdir Silveira – Diretor de Geologia e Recursos Minerais-DGM

Lúcia Travassos da Rosa-Costa – Assessora da DGM

Maísa Bastos Abram – Chefe do Departamento de Recursos Minerais-DEREM

Mauricio Pavan Silva – Coordenador Executivo no Departamento de Geologia-DEGEO

Eduardo Duarte Marques – Coordenador Executivo no DEGEO

Izaac Cabral Neto – Coordenador Executivo no DEREM

Jônatas de Sales Macêdo Carneiro – Gerente de Geologia e Recursos Minerais de Goiânia

Eduardo Moussalle Grissolia – Pesquisador da Divisão de Economia Mineral e Geologia Exploratória-DIEMGE

Michelle Cunha Graça – Pesquisadora da Divisão de Geofísica e Sensoriamento Remoto-DISEGE

Sulsiene Machado de Souza Gaia – Pesquisadora da Divisão de Geologia Econômica-DIGECO

Capa: Arredores do *Metro Toronto Convention Centre*, Toronto, Canadá

Contracapa: Delegação do Serviço Geológico do Brasil no PDAC 2024

CRÉDITOS DE AUTORIA

Lúcia Travassos da Rosa-Costa

Maurício Pavan Silva

Maísa Bastos Abram

Eduardo Moussalle Grissolia

Izaac Cabral Neto

Sulsiene Machado de Souza Gaia

Jônatas de Sales Macedo Carneiro

Michelle Cunha Graça

Eduardo Duarte Marques

Francisco Valdir Silveira

SUMÁRIO

I – INTRODUÇÃO.....	1
II - OBJETIVOS DA VIAGEM	3
III - ATIVIDADES REALIZADAS NA PROGRAMAÇÃO DO PDAC 2024.....	4
III.1 - <i>Welcome Cocktail Reception</i>	5
III.2 - <i>Brazil –Canada Mining Brunch</i>	5
III.3 - <i>Atendimento no Brazil Pavilion</i>	7
III.4 - <i>Participação em Reuniões Técnicas</i>	12
III.5 - <i>Brazilian Mining Day Seminar</i>	27
III.6 - <i>Latin America Mining Market Open</i>	28
III.7- <i>Brazil-Canada Critical Minerals Luncheon</i>	29
III.8 - <i>Visita a Expositores de Produtos e Serviços de Interesse</i>	31
III.9 - <i>Participação em Sessões Técnicas</i>	32
IV - IMPRESSÕES GERAIS SOBRE O PDAC 2024.....	46
V – RECOMENDAÇÕES PARA PARTICIPAÇÕES FUTURAS	52
VI - AGRADECIMENTOS.....	54
APÊNDICE	
ANEXOS	

I - INTRODUÇÃO

A ***Prospectors & Developers Association of Canada – PDAC*** representa os interesses do setor mineral no Canadá, país mundialmente reconhecido pela excelência em mineração e tecnologia mineral. É uma das associações da indústria mineral mais respeitadas e bem-sucedidas do mundo, empenhada em promover e apoiar a indústria da exploração e desenvolvimento mineral, e os agentes e empresas vinculadas. Possui mais 7.000 membros em todo o mundo, incluindo prospectores e membros corporativos da indústria mineral, consultores, geocientistas, representantes de governos e de serviços geológicos, financistas, legisladores, representantes de associações afins, e empresas provedoras de equipamentos e serviços.

A ***Prospectors & Developers Association of Canada Convention*** é o principal evento promovido pela associação, e desde a primeira edição, em 1932, cresceu em tamanho, desenvoltura e influência, de modo que atualmente representa o mais importante evento da indústria mineral mundial.

A edição de 2024 foi realizada entre 03 a 06 de março, tendo recebido cerca de 27.000 participantes, oriundos de mais de 130 países, 1.100 expositores, 2.500 investidores e 700 palestrantes, que debateram sobre as perspectivas globais do setor, e usufruíram da plataforma para discutir negócios, investimentos e oportunidades em exploração mineral e para a indústria mineral. Como acontece tradicionalmente, no *Metro Toronto Convention Centre - MTCC*, localizado na área central de Toronto, se desenvolveu a maior parte da programação do evento, mas com parte complementar realizada em outros locais nas proximidades do MTCC.

Com uma delegação recorde de aproximadamente 120 representantes ligados ao setor mineral, público e privado, o Brasil teve destacada participação nesta edição do evento. A estruturação da programação oficial da delegação brasileira foi coordenada pela Agência para o Desenvolvimento e Inovação do Setor Mineral Brasileiro - ADIMB, em parceria com o Serviço Geológico do Brasil - CPRM, Agência Nacional de Mineração - ANM, Instituto Brasileiro de Mineração

- IBRAM, Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa Mineral e Mineração
- ABPM e *Brazil-Canada Chamber of Commerce - BCCC*. O objetivo da participação do Brasil no evento foi demonstrar às companhias internacionais potencialmente interessadas em investir no país, o potencial, a segurança jurídica, a robustez da legislação mineral, e os compromissos com as boas práticas de *ESG – Environmental, Social and Governance*.

Neste contexto, a participação dos representantes do Serviço Geológico do Brasil foi altamente estratégica, pois, como porta-vozes do conhecimento geológico do Brasil, apresentaram dados, informações e produtos que demonstram o potencial do país para diversas substâncias minerais, especialmente aquelas fundamentais para a transição energética para uma economia de baixo carbono, neste cenário em que se discute mundialmente as mudanças climáticas. Destacam-se ainda os diversos encontros ocorridos durante o evento, com representantes de instituições internacionais, notadamente serviços geológicos de outras nações, no intuito de discutir a formação de parcerias técnicas de interesse bilateral.

A delegação do Serviço Geológico do Brasil-CPRM foi constituída por 19 membros de diferentes setores da empresa, complementares na missão de divulgar produtos e serviços institucionais, atrair investimentos em áreas potenciais, e formatar profícuas parcerias internacionais.

Este Relatório de Viagem ao Exterior contempla as atividades em que esteve envolvida diretamente a equipe da Diretoria de Geologia e Recursos Minerais do Serviço Geológico do Brasil-CPRM, representada pelos pesquisadores abaixo relacionados, que subscrevem este relatório.

Francisco Valdir Silveira – Diretor de Geologia e Recursos Minerais-DGM)

Lúcia Travassos da Rosa Costa – Assessora da DGM

Maisa Bastos Abram – Chefe do Departamento de Recursos Minerais- DEREM

Jônatas de Sales Macêdo Carneiro – Gerente de Geologia e Recursos Minerais de Goiânia

Eduardo Duarte Marques – Coordenador Executivo do Departamento de Geologia-DEGEO

Izaac Cabral Neto – Coordenador Executivo do DEREM

Maurício Pavan Silva – Coordenador Executivo do DEGEO

Eduardo Moussalle Grissolia – Pesquisador da Divisão de Economia Mineral e Geologia Exploratória-DIEMGE

Michelle Cunha Graça – Pesquisadora da Divisão de Sensoriamento Remoto e Geofísica-DISEGE

Sulsiene Machado de Souza Gaia – Pesquisadora da Divisão de Geologia Econômica-DIGECCO

A autorização de afastamento do Brasil para participar do referido evento foi concedida pela Diretoria Executiva do SGB-CPRM, em reunião realizada no dia 24 de janeiro de 2024, comunicada através do Ofício no N° 15/2024/SEGER/PR/CA-CPRM, de 25 de janeiro de 2024 (ANEXO 1), e publicada no Diário Oficial da União-DOU em 19 de fevereiro de 2024 (seção 2, no 33, páginas 49-50) (ANEXO 2).

II. OBJETIVOS DA VIAGEM

O objetivo global da viagem a Toronto foi participar da 92ª edição do *Prospectors & Developers Association of Canada Convention*, como parte da delegação brasileira. O Serviço Geológico do Brasil-CPRM foi um dos protagonistas da missão brasileira, tendo atuado de forma incisiva na divulgação do potencial mineral do Brasil, apresentando portais de acesso a dados, informações e produtos técnicos, promovendo reuniões com empresas e entidades internacionais, participando da programação oficial do evento, de modo a gerar atratividade de investimentos para o país e fortalecer sua imagem institucional.

Neste contexto, os principais objetivos da delegação da Diretoria de Geologia e Recursos Minerais do SGB-CPRM foram:

- Divulgar projetos e ações desenvolvidas pelo SGB-CPRM para promover o avanço do conhecimento geológico do Brasil, com ênfase nos levantamentos básicos (mapeamento geológico, levantamentos geofísicos e geoquímicos) e estudos temáticos voltados para recursos minerais;
- Divulgar o potencial mineral do País e oportunidades para investimentos,

impulsionando o setor mineral brasileiro;

- Estabelecer contato com órgãos governamentais de outros países, especialmente serviços geológicos, para prospectar futuras parcerias e estruturação de projetos cooperativos;
- Fornecer às empresas patrocinadoras, entidades e instituições públicas, o apoio e infraestrutura necessários para contatos comerciais e efetivação de negócios;
- Divulgar os ativos minerários do Serviço Geológico do Brasil-CPRM em processo de leilão;
- Fortalecer a imagem institucional do Serviço Geológico do Brasil-CPRM como um dos serviços geológicos de referência no mundo.

III. ATIVIDADES REALIZADAS NA PROGRAMAÇÃO DO PDAC 2024

Dada a magnitude e importância do *PDAC Convention* para o setor mineral, a programação do evento é bastante robusta, e se desenvolve principalmente nas dependências do *Metro Toronto Convention Center-MTCC*, com parte complementar realizada em outros espaços, todos localizados na área central de Toronto, nas proximidades do MTCC, a exemplo do *Brazilian Mining Day Seminar*, que ocorreu nas dependências do prédio da *Toronto Stock Exchange & TSX Venture Exchange*.

Em linhas gerais, a programação do PDAC 2024 se desenvolveu diariamente através de uma série de eventos simultâneos, como sessões temáticas, seminários, reuniões, convenções, etc. O evento também conta com três grandes áreas para expositores, designadas *Trade Show* (pavilhões norte e sul) e *Investors Exchange*. O programa oficial do PDAC 2024 pode ser acessado no link: https://www.pdac.ca/docs/default-source/conventions/2024-convention/pdac-24_convention-program-final2_dps.pdf?sfvrsn=1517549f_4.

Entre os dias 2 e 6 de março, a equipe da Diretoria de Geologia e Recursos Minerais do SGB-CPRM, se dividiu em diversas atividades previstas

na programação oficial do evento, que incluíram atendimento no estande *Brazil Pavilion* e a participação em seminários e sessões temáticas, assim como em outras atividades complementares, como reuniões bilaterais pré-agendadas, prospecção de produtos e serviços nos pavilhões de exposição, e visitas a estandes de outros serviços geológicos, para *networking* e divulgação do Serviço Geológico do Brasil. Abaixo são destacadas as principais atividades.

III.1 - Welcome Cocktail Reception (02/março)

Organizado pela Agência para o Desenvolvimento e Inovação do Setor Mineral Brasileiro - ADIMB, em parceria com a *Brazil-Canada Chamber of Commerce - BCCC*, o evento foi realizado no *The Storys Building* (11 Duncan St., Toronto/ON), com início às 17:00 h. Teve como objetivo promover o primeiro encontro para *networking* da delegação brasileira no PDAC 2024. Estiveram presentes pelo SGB-CPRM, o Diretor de Geologia e Recursos Minerais **Francisco Valdir Silveira**, a Chefe do Departamento de Recursos Minerais **Maísa Bastos Abram**, a Assessora da DGM **Lúcia Travassos da Rosa Costa**, o Coordenador Executivo do DEGEO **Maurício Pavan Silva**, a pesquisadora da Divisão de Geologia Econômica **Sulsiene Machado de Souza Gaia**, o Chefe da Assessoria de Assuntos Internacionais Rafael Pinto Duarte e a Assessora Parlamentar Sabrina Góis.

III.2 - Brazil – Canada Mining Brunch (03/março)

As atividades técnicas da delegação do SGB-CPRM iniciaram no domingo, 03 de março de 2024, às 10:00 h, com a participação no *Brazil–Canada Mining Brunch*, realizado nas dependências da *Toronto Stock Exchange & TSX Venture Exchange* (120, Adelaide St. West, Toronto/ON). O evento foi organizado a partir da cooperação entre a ADIMB e a *Brazil-Canada Chamber of Commerce*. Na ocasião, as falas dos representantes do SGB-CPRM (**Francisco Valdir Silveira**), da ANM (Mauro Sousa) e do MME (Rodrigo Cota),

reforçaram a posição do Brasil no cenário global da mineração, sendo uma oportunidade para consolidar o país como um dos principais destinos para investimentos em pesquisa mineral e mineração no mundo (Figura 1). Pela Diretoria de Geologia e Recursos Minerais do SGB-CPRM, ainda participaram do evento **Maísa Bastos Abram** e **Lúcia Travassos da Rosa Costa**.

PROGRAMAÇÃO:

10:00 AM | Registration, Networking and Brunch

10:30 AM | Welcome Remarks

10:40 AM | Opening Remarks

11:00 AM | Commodities Outlook Panel

11:30 AM | Keynote Speaker

12:00 PM | CEO Talk Show Panel

01:30 PM | Views from the Brazilian Government. National Mining Agency (ANM) - Mauro H. M. Sousa/General Director, Geological Survey of Brazil (SGB-CPRM) – **Francisco Valdir Silveira**/Head of the Board of Geology and Mineral Resources, Secretariat of Geology, Mining and Mineral Transformation/MME – Rodrigo Cota/General Secretary

2:10 PM | Closing Remarks



Figura 1 – Participação do Diretor de Geologia e Recursos Minerais Francisco Valdir Silveira no Brazil-Canada Mining Brunch.

III.3 - Atendimento no *Brazil Pavilion* (3 a 6 de março)

O *Brazil Pavilion* representa o estande de congregação da delegação brasileira no PDAC, que se localiza em área de exposições *Trade Show*, no qual são divulgados projetos e ações, realizadas reuniões e lançados produtos, representando o principal ambiente de *networking* de todos os partícipes da delegação e de visitantes interessados no Brasil. A organização do estande cabe a ADIMB, que é financiado por empresas e órgãos associados, incluindo o Ministério de Minas e Energia - MME, o Serviço Geológico do Brasil - SGB-CPRM e a Agência Nacional de Mineração - ANM.

A inauguração do *Brazil Pavilion* ocorreu no dia 03 de março, às 15:30 h, com a participação de representantes do MME, do SGB-CPRM, da ANM, da ADIMB, da BCCC, e com a presença do embaixador do Brasil no Canadá, Carlos Alberto Franco França, e da Cônsul-Geral do Brasil em Toronto, Wanja Campos da Nóbrega (Figura 2).

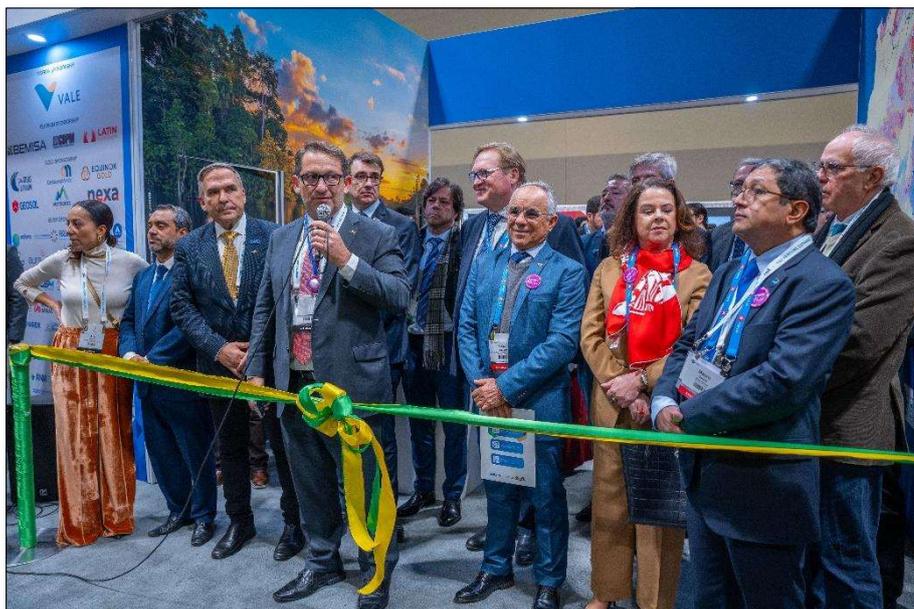


Figura 2 – Cerimônia de inauguração do *Brazil Pavillion*, no dia 3 de março de 2024.

Diversos representantes de empresas e instituições internacionais, profissionais liberais, consultores e estudantes visitaram o estande ao longo do evento, tendo sido o principal local para todos os integrantes da equipe da Diretoria de Geologia e Recursos Minerais atender aos visitantes, apresentar

produtos, orientar sobre acesso aos geoportais institucionais, realizar reuniões e distribuir brindes com a marca do SGB-CPRM (Figura 3).



Figura 3 – registros de atendimento no Pavillion Brazil pela delegação da Diretoria de Geologia e Recursos Minerais do SGB-CPRM: A) Maisa Bastos Abram e Eduardo Moussalle Grissolia; B) Sulsiene Machado de Souza Gaia, C) Lúcia Travassos da Rosa Costa; D) Maurício Pavan Silva; E) Izaac Cabral Neto; F) Michelle Cunha Graça; G) Jônatas de Sales Macedo Carneiro; H) Eduardo Duarte Marques e Eduardo Moussalle Grissolia; I) Francisco Valdir Silveira.

Destaca-se que, no *Brazil Pavilion* foram divulgados em primeira mão os seguintes produtos, elaborados especialmente para o evento, ou programadas para serem divulgados pela primeira vez durante o evento:

- **Publicação “An overview of Critical and Strategic Minerals Potential of Brazil”**, produzida pela equipe da DGM, a qual apresenta o cenário do país para minerais essenciais para a transição energética mundial e para segurança alimentar, os principais depósitos, com dados de reservas, recursos e de produção, e as áreas que estão sendo investigadas em projetos temáticos da DGM. Esta publicação abordou as seguintes commodities: Alumínio, Cobre, Cromo, Elementos do Grupo da Platina, Elementos Terras Raras, Grafita, Lítio, Níquel, Ouro, Tungstênio, Urânio e Zinco, além de Fosfato e Potássio. Esta publicação foi amplamente distribuída no evento, o que provocou interesse de muitos visitantes, gerando discussões técnicas sobre o tema com a equipe de pesquisadores da DGM (Figura 4);

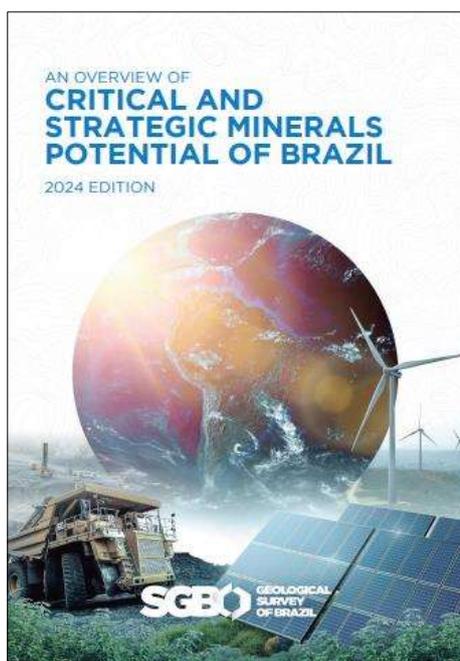


Figura 4 – Capa da publicação “An overview of Critical and Strategic Minerals Potential of Brazil”, lançada durante o PDAC 2024, no Brazil Pavilion. Acesso em <https://rigeo.cprm.gov.br/jspui/handle/doc/24748>.

- **Hotsite PDAC 2024**, onde foram disponibilizados geoportais do SGB-CPRM com as bases de dados de mapeamento geológico, levantamentos geoquímicos, levantamentos aerogeofísicos e de recursos minerais, links de acesso para publicações mais recentes de estudos temáticos para recursos minerais, que incluem mapas de favorabilidade mineral, informes de recursos minerais, artigos técnico-científicos, e para outros produtos, como o *Journal of the Geological Survey of Brazil*, periódico de divulgação técnico-científica do SGB-CPRM. Este hotsite permitiu aos usuários acessar de forma rápida e intuitiva produtos de interesse, e foi uma das plataformas utilizadas no evento para ampla divulgação das ações da Diretoria e Geologia e Recursos Minerais, e para ancorar discussões técnicas com os visitantes do *Brazil Pavilion* (Figura 5);

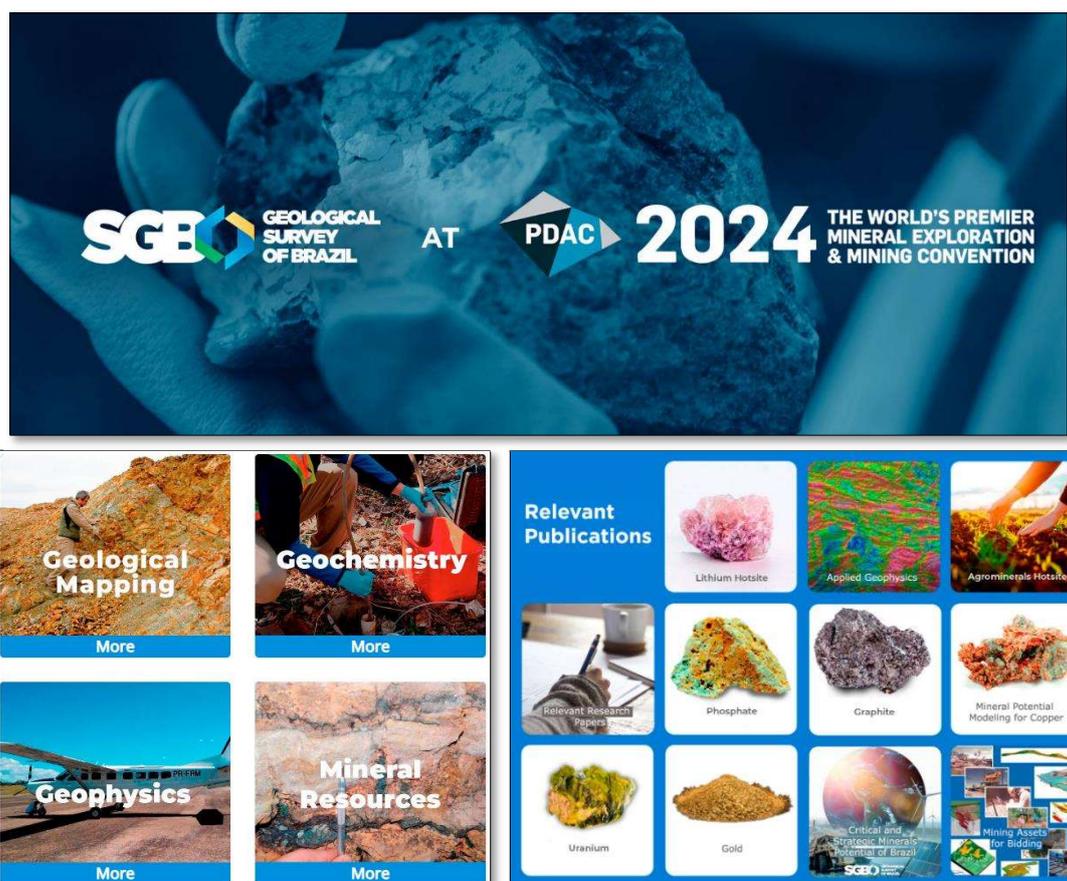


Figura 5 – Elementos do hotsite preparado para o PDAC 2024. Acesso em <https://www.sgb.gov.br/pdac/>.

- **Plataforma do Mapeamento Geológico**, que disponibiliza de forma integrada todo o conjunto de produtos oriundos de mais de 50 anos de execução de mapeamento geológico no Brasil, publicados no período 1969-2023, além de informações detalhadas sobre os projetos de mapeamento geológico atualmente em execução pela Diretoria de Geologia e Recursos Minerais do SGB-CPRM, e do PlanGeo-Planejamento Decenal de Mapeamento Geológico para o ciclo 2025-2034. Esta plataforma foi aberta para acesso público durante o evento, tendo despertado grande interesse pelos visitantes do *Brazil Pavilion*, configurando uma excelente oportunidade de divulgar os resultados e a evolução do mapeamento geológico no Brasil (Figura 6);

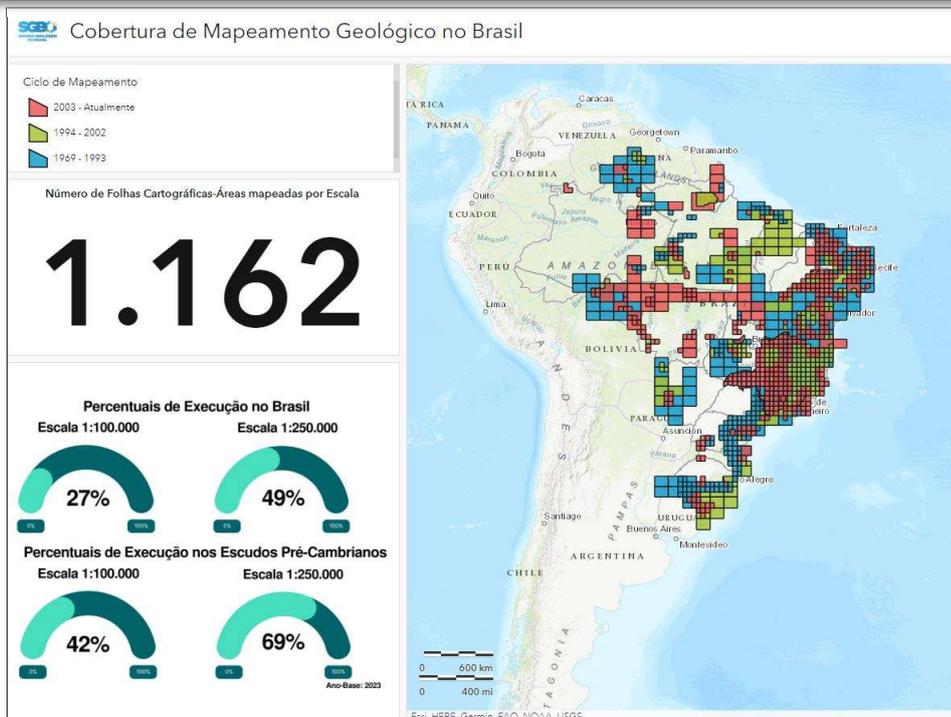
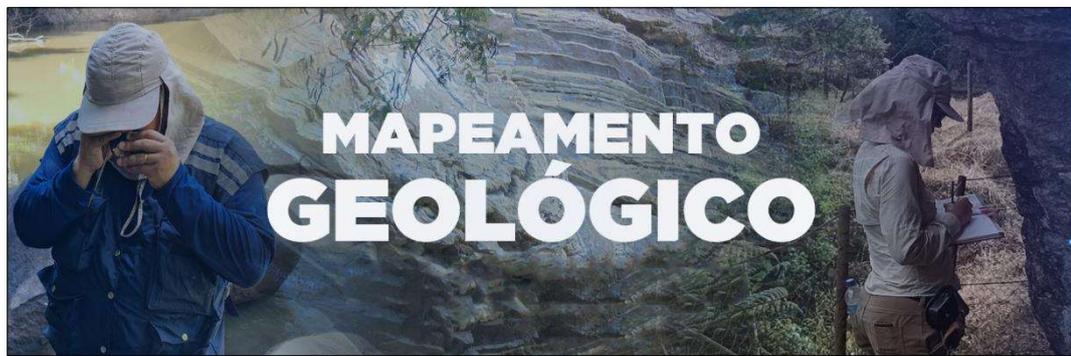


Figura 6 – Elementos da Plataforma do Mapeamento Geológico, lançada no PDAC 2024. Acesso em https://www.sgb.gov.br/mapeamento_geologico/.

● **Flyer SGB Mineral Assets**, que contém informações sobre 8 ativos que fazem parte do patrimônio mineral do SGB-CPRM (Figura 7), os quais estão programados para serem leiloados ao longo dos anos de 2024 e 2025, como parte do PPI-Programa de Parcerias de Investimentos do Governo Federal. Este material foi distribuído aos interessados no *Brazil Pavilion*, que com frequência demandavam pesquisadores na DGM para esclarecimentos e informações adicionais.



Figura 7 – Flyer confeccionado para distribuição no PDAC 2024, com informações sobre as áreas do patrimônio mineral do SGB-CPRM em processo de preparação para leilão.

III.4 - Participação em Reuniões Técnicas (03 a 06 de março)

Uma extensa agenda de reuniões técnicas foi estabelecida nas semanas que antecederam o PDAC 2024, a fim de aproveitar ao máximo a oportunidade para estreitar laços com instituições internacionais, especialmente com serviços geológicos de outros países, para discutir sobre o cenário de cada instituição na pesquisa geológica e de recursos minerais, divulgar ações projetos e produtos do SGB-CPRM, e discutir possibilidades de parcerias técnicas. A seguir é apresentado um breve relato destes encontros.

- **British Geological Survey (03 de março)**

Neste encontro, ocorrido no *Brazil Pavilion*, o Diretor de Geologia e Recursos Minerais do SGB-CPRM, **Francisco Valdir Silveira**, e o Diretor de Geociências do *British Geological Survey*, David Schofield, assinaram acordo de cooperação técnica, cujos termos foram negociados durante meses que antecederam o PDAC 2024 (Figura 8). No acordo é prevista a troca de expertise para transferência de tecnologias, o intercâmbio entre os profissionais das duas instituições e realização de pesquisas colaborativas, nas áreas de geologia, recursos minerais, hidrologia e gestão territorial. Um dos focos da parceria são as pesquisas para minerais críticos para transição energética, mas os diálogos sinalizaram também para o aprofundamento de estudos nas áreas de geoquímica e geofísica exploratórias e modelagem de potencial mineral.



Figura 8 – Assinatura de acordo de cooperação técnica por representantes do Serviço Geológico do Brasil e do British Geological Survey.

- **Geological Survey of Canada (04/março)**

A reunião ocorreu no estande do *Geological Survey of Canada-CGS* no pavilhão de exposições *Trade Show*, com participação dos pesquisadores da DGM **Lúcia Travassos da Rosa Costa**, **Maurício Pavan Silva**, **Sulsiene Machado de Souza Gaia** e **Jonatas Sales Carneiro**, além do pesquisador da Diretoria de Hidrologia e Gestão territorial, Raimundo Almir Costa Conceição (Figura 9). O GSC foi representado pela Diretora Geneviève Marquis e pelo pesquisador Wouter Bleeker. Neste encontro foi discutido o cenário geral das principais linhas de atuação das instituições, sobretudo no que se refere aos levantamentos básicos (geológicos, geoquímicos e geofísicos), aos estudos direcionados para recursos minerais, e para mapeamento de riscos geológicos. Também foram discutidos os estudos temáticos que envolvem modelamento de potencial mineral e aplicação de metodologias inovadoras de inteligência artificial e *machine learning*, quando ficou claro interesse conjunto de formalizar parceria entre as instituições, para fortalecer expertises nestas temáticas, especialmente para aplicação na pesquisa de minerais críticos para transição energética. Ficou acordado que nova reunião seria agendada, para avançar nas tratativas para definição de projetos colaborativos. Ao final do encontro, a equipe do SGB-CPRM ofereceu alguns brindes aos pesquisadores do GSC.



Figura 9 – Registros da reunião entre pesquisadores do SGB-CPRM (Jonatas Sales Carneiro, Lúcia Travassos da Rosa Costa, Sulsiene Machado de Souza Gaia, Maurício Pavan Silva e Raimundo Almir Costa Conceição, com Geneviève Marquis e Wouter Bleeker, do Geological Survey of Canada.

- **World Bank (04/março)**

Foram realizadas duas reuniões no estande do *Brazil Pavillion* com representantes do *World Bank*, Javier Aguillar e Robert Schlotterer, do Consórcio Nordeste, Carlos Nogueira da Costa Junior, e pelo SGB-CPRM estiveram presentes **Francisco Valdir Silveira, Máisa Bastos Abram e Lúcia Travassos da Rosa Costa** (Figura 10). Na primeira reunião, foi discutido o Projeto Meta 1, e o motivo pelo qual a proposta do Meta 1 não vingou, tendo Javier Aguillar externado que acreditava que os projetos não deviam encerrar em si na compra de equipamentos, pois assim ficam mais suscetíveis a mudanças de trajetória em relação à meta proposta, e todos concordaram que seria interessante que os projetos fossem regionais e estivessem dentro de um contexto local. No segundo momento foram discutidas as possibilidades de propostas do SGB-CPRM, visando a interação com o Consórcio Nordeste e o *World Bank*. Na sequência, Carlos Nogueira apresentou as diretrizes gerais do Consórcio Nordeste, que tem como meta global a diminuição da pobreza. Foram discutidas as possibilidades de desenvolvimento de projetos relacionados a minerais críticos para transição energética na Província Borborema, e a minerais estratégicos segurança alimentar na Bacia do Parnaíba, com ênfase na pesquisa de potássio. Foi acordado que deveria se avançar com as tratativas do Consórcio Nordeste, envolvendo o *World Bank* como financiador de projetos a serem desenvolvidos pelo SGB-CPRM.



Figura 10 - Reunião para tratativas com representantes do World Bank e do Consórcio Nordeste, com participação de Francisco Valdir Silveira, Lúcia Travassos da Rosa Costa e Máisa Bastos Abram pelo SGB-CPRM.

- ***Invest Alberta Corporation e Calgary Economic Development Agency (04/março)***

Em sala do estande do *Brazil Pavillion* estiveram reunidos os pesquisadores do SGB-CPRM, **Eduardo Mousalle Grissolia**, **Maurício Pavan Silva** e **Jônatas de Sales Macêdo Carneiro**, com representantes da *Invest Alberta Corporation*, Stacie Lara e Michelle McConwell, e da *Calgary Economic Development Agency*, Megan Zimmerman (Figura 11). Na ocasião, foi apresentado pela equipe o escopo de atuação do SGB-CPRM e os interesses da instituição em promover o setor mineral brasileiro, e ressaltadas as oportunidades de investimentos no Brasil, através dos leilões de ativos minerários do SGB-CPRM. Após haver sido demonstrado pelos convidados interesse nas áreas de níquel do SGB-CPRM, foi acordado que seria informado quando estes ativos estivessem disponíveis para leilão. As senhoras Stacie Lara, Michelle McConwell e Megan Zimmerman, por sua vez, informaram do interesse de suas instituições em atrair investimentos para o estado de Alberta, Canadá, e de orientar investidores locais a ampliar possibilidades de atuação em outros países. Demonstraram ainda interesse em entender melhor o funcionamento das licenças sociais e ambientais para operação no Brasil, ao que os representantes do SGB-CPRM endereçaram as dúvidas. Os representantes do SGB-CPRM se comprometeram a intermediar contato com a ADIMB-Agência para o Desenvolvimento e Inovação do Setor Mineral Brasileiro, atendendo solicitação. Foi destacado o interesse do SGB-CPRM em conversar com o Serviço Geológico da Província de Alberta, ao que Stacie Lara se comprometeu a intermediar o contato entre representantes das duas instituições.



Figura 11 – Pesquisadores do SGB-CPRM, Maurício Pavan, Eduardo Grissolia e Jônatas Sales com as representantes da Invest Alberta Corporation e Calgary Economic Development Agency.

- **Geological Survey of Newfoundland and Labrador (05/março)**

Este encontro contou com a participação de **Francisco Valdir Silveira, Maísa Bastos Abram, Lúcia Travassos da Rosa Costa e Maurício Pavan Silva**, representando o SGB-CPRM, e com a Diretora Dorothea Hanchar, representando o serviço geológico das províncias canadenses de Newfoundland e Labrador, e aconteceu em sala do *Brazil Pavillion* (Figura 12). No início da reunião os representantes das instituições apresentaram informações gerais sobre suas principais linhas de atuação na pesquisa geológica e de recursos minerais, corpo técnico e expertises. Dra. Dorothea teceu comentários sobre os temas que atualmente são foco na instituição que representa, que são os programas de minerais críticos e de minério de ferro de alto teor, além dos levantamentos básicos. Expôs que a cobertura de mapeamento geológico na Província Labrador estava em desenvolvimento, com áreas ainda a serem mapeadas, e que atualmente desenvolvem cartografia 1:50.000 em áreas específicas com potencial para depósitos de ferro. Destacou a necessidade de atualizar áreas já mapeadas, que no momento não estão desenvolvendo levantamentos geoquímicos prospectivos e que possuem um orçamento em torno de \$30 milhões para todos os projetos em execução, incluindo os levantamentos aerogeofísicos. Pelo SGB-CPRM foi destacada a expertise na área de modelagem mineral, com aplicação de inteligência artificial e *machine learning*, assim como no processamento e interpretação de dados geofísicos. Estas temáticas despertaram interesse da Dra. Dorothea, que arguiu sobre a possibilidade de se formatar parcerias para intercâmbio de conhecimentos. Foi acordado que o chefe da Divisão de Geologia Econômica da DGM, Guilherme Ferreira, oportunamente entraria em contato para tratativas, considerando que este pesquisador responde pela temática de maior interesse. Na sequência, a pesquisadora Lúcia Travassos da Rosa Costa apresentou à Dra. Dorothea o *hotsite* PDAC 2024, e mostrou exemplos de produtos publicados pelo SGB-CPRM que envolvem modelagem mineral.



Figura 12 – Registro da reunião com a diretora do Geological Survey of Newfoundland and Labrador, com os representantes do SGB-CPRM, Francisco Valdir Silveira, Lúcia Travassos da Rosa Costa, Maísa Bastos Abram e Maurício Pavan Silva.

- **Geoscience Australia (05/março)**

Este encontro ocorreu no estande do *Geoscience Australia*, na área do *Trade Show*, e contou com a participação de Alice Castilho, **Maísa Bastos Abram**, **Lúcia Travassos da Rosa Costa** e **Mauricio Pavan Silva**, representado o SGB-CPRM, e Cameron Cairns, Gerente de Geociências Minerais do Serviço Geológico da Província de Victoria (Austrália), Andrew Heap, Chefe da Divisão de Minerais, Energia e Águas Subterrâneas do *Geosciences Austrália* e, Sandra Occhipinti, diretora de Pesquisa da Agência Nacional de Ciências da Austrália -CSIRO. A presença do Sr. Andrew Heap foi extremamente importante pois o *Geosciences Austrália* congrega todos os serviços geológicos estaduais e territoriais do país. Durante a reunião (Figura 13) foi feita apresentação geral sobre as atividades que o SGB-CPRM desempenha nas áreas de geologia básica, recursos minerais, hidrologia e

gestão territorial. Foram mencionados alguns produtos do SGB-CPRM, com destaque à Plataforma P3M, solução digital similar ao “*South Australian Resources Information Gateway – SARIG*”, cuja responsabilidade técnica está sob o Serviço Geológico do Sudoeste da Austrália. Durante o encontro foi discutido sobre o treinamento no tema mapeamento de regolitos, ministrado por pesquisador australiano, de interesse para pesquisadores do SGB-CPRM, cujas tratativas para viabilizar estão sendo conduzidas pela ADIMB. As instituições australianas são referência neste tema e o compartilhamento de conhecimento será de extrema importância para novos projetos da Diretoria de Geologia e Recursos Minerais. Os australianos relataram ainda sobre algumas características do país, muito importantes para o avanço do conhecimento geológico, a exemplo do fato de que a maioria dos dados produzidos por empresas em pesquisa mineral são acessados pelo *Geoscience Australia*, e que estas recebem incentivos fiscais do governo pela liberação de dados. Também foi comentado pelos australianos sobre a perspectiva de investimento de cerca de \$ 245 milhões na pesquisa de minerais críticos.



Figura 13 – Registros da reunião entre pesquisadores do SGB-CPRM (Alice Castilho, Maísa Bastos Abram, Lúcia Travassos da Rosa Costa e Maurício Pavan Silva) com representantes das instituições australianas.

- **Bureau of Energy Resources - Department of State (USA) e Deloitte (05/março)**

Os representantes do SGB-CPRM, **Francisco Valdir Silveira, Lúcia Travassos da Rosa Costa, Máisa Bastos Abram, Maurício Pavan Silva**, e Rafael Pinto Duarte, se reuniram com representantes do governo americano (Paul F. Hueper, Diretor de Programas de Energia e Minerais do Escritório de Recursos Energéticos) e da empresa de consultoria Deloitte (Tamar di Franco, Assessora de Assuntos Energéticos e Richard Longstaff, Diretor para Assuntos Climáticos), para tratar de assuntos referentes a plano de trabalho em conjunto em áreas potenciais para minerais críticos no Brasil, com foco em elementos terras raras e lítio. A reunião (Figura 14), que ocorreu em sala do *Brazil Pavillion*, teve como objetivo a interação presencial da equipe do SGB-CPRM e da Deloitte, para discutir o desenvolvimento de pesquisas conjuntas em três áreas do Brasil: Província Alcalina do Alto Paranaíba, Pegmatito Seridozinho e Província Estanífera de Goiás. Máisa Bastos Abram fez uma breve introdução sobre os alvos e discutiu com os representantes americanos possíveis opções de trabalho nas áreas. Paul Hueper se colocou à disposição para esclarecer pontos em dúvida dentro do plano de trabalho, destacando que as atividades foram discutidas e bem definidas pela equipe do SGB-CPRM. Foi acordado um novo encontro (*online*) para o final do mês de março para discutir os próximos passos da execução do plano de trabalho. Também foram discutidas algumas possibilidades de treinamento, especialmente nos temas modelamento mineral e levantamentos aerogeofísicos com drones.



Figura 14 – Registro da reunião com os representantes do Department of State of USA e Deloitte, com os representantes do SGB-CPRM, Francisco Valdir Silveira, Lúcia Travassos da Rosa Costa, Maísa Bastos Abram, Maurício Pavan Silva e Rafael Pinto Duarte.

- **Queens University (05/março)**

A Chefe do Departamento de Recursos Minerais **Maísa Bastos Abram** esteve reunida com o Professor Peir Pufahl, que apresentou o potencial do laboratório QFIR - Queens Facility for Isotope Research, sob sua coordenação, na Queens University.

- **Geological Survey of Finland (05/março)**

Participaram de uma breve reunião com o *Geological Survey of Finland-GTK* os pesquisadores da Diretoria de Geologia e Recursos Minerais **Sulsiene Machado de Souza Gaia** e **Mauricio Pavan Silva**. O GTK foi representado pela pesquisadora Bijal Chudasama. Os pesquisadores do SGB-CPRM apresentaram o interesse institucional em firmar parcerias com o GTK, através de cooperação para realização de projetos conjuntos, bem como para intercâmbio entre pesquisadores, principalmente na área de pesquisa de geotecnologias e modelamento de prospectividade mineral. Também foram

abordados assuntos relacionados a contatos anteriores entre as instituições, a respeito de uma parceria de capacitação técnica, que está em negociação. A pesquisadora do GTK afirmou que não tem poder de decisão para oficializar parcerias, mas se prontificou a levar as pautas discutidas aos seus superiores. Na oportunidade, os pesquisadores do SGB-CPRM foram convidados a participar do webinar “*MinProXT – Mineral Prospectivity and Exploration Targeting*”, a ser realizado em outubro de 2024, promovido pelo GTK, com foco em avanços e desenvolvimento de métodos de mapeamento de prospectividade e análise de dados geocientíficos.

- ***Ministère des Ressources Naturelles et des Forêts de Québec***
(06/março)

Nas dependências do *Brazil Pavilion*, foi realizada reunião que congregou pelo SGB-CPRM, a Diretora de Hidrologia e Gestão Territorial Alice Castilho, os pesquisadores da Diretoria de Geologia e Recursos Minerais **Lúcia Travassos da Rosa Costa** e **Maurício Pavan Silva**, com os representantes do *Ministère des Ressources Naturelles et des Forêts de Québec*, a diretora Andrea Amortegui, o gerente geral Marc Leblanc, o diretor de infraestrutura Robert Theriault, o consultor da diretoria Benoit Charette e o geólogo James Moorhead (Figura 15). Foi apresentado um panorama geral, pelos canadenses, sobre a atuação da instituição que estavam representando, destacando algumas informações sobre a situação geral dos levantamentos básicos (1 - mapeamento geológico na escala 1:50.000 nas áreas mais potenciais, já tendo sido mapeado nesta escala cerca de 30% da Província de Québec; 2 - mapeamento geológico de até 1:20.000 em áreas pontuais; 3 - padrão principal de amostragem geoquímica de 1 amostra a cada 9-10 km²; 4 - cobertura aerogeofísica de todo o Canadá com resolução de 100 m de espaçamento entre linhas de voo; 5 - levantamentos eletromagnéticos apenas em áreas restritas), corpo técnico (cerca de 35 geólogos), parcerias com universidades, e sobre o caráter *free access* de todos os dados gerados pela instituição. Destacaram o desenvolvimento do primeiro programa de minerais críticos, em realização desde

2020, que foca na pesquisa de lítio (espodumênio) em pegmatitos. Foi destacado ainda que o setor mineral no Canadá tem preferência por dados básicos, em relação aos modelos de favorabilidade mineral, pois as empresas preferem desenvolver suas próprias modelagens, uma vez que têm recursos e corpo técnico capacitado. Finalmente, foram feitos convites para participação de técnicos do SGB-CPRM em excursão de campo a ser realizada na primeira semana de outubro (1 a 4), com perfil geológico na Província Greenville, e no evento “*Québec Mines + Energie*”, em novembro (18 a 21) de 2024.



Figura 15 – Registro do encontro entre pesquisadores do SGB-CPRM Lúcia Travassos da Rosa Costa e Maurício Pavan Silva com pesquisadores do Ministère des Ressources Naturelles et des Forêts de Québec.

- **Geological Survey of Norway (06/março)**

Participaram da reunião a chefe do Departamento de Recursos Minerais do SGB-CPRM, **Maísa Bastos Abram**, e os pesquisadores **Sulsiene Machado de Souza Gaia**, **Michelle Cunha Graça** e **Eduardo Moussalle Grissolia** (Figura 16). Os representantes noruegueses foram o Diretor de Recursos e Meio Ambiente, Henrik Schiellerup, a chefe da Seção de Recursos Minerais, Kari Aslaksen Aasly, e o geofísico Marco Brønner. O encontro ocorreu no estande do Serviço Geológico da Noruega, e marcou o início dos diálogos sobre a

possibilidade de estabelecer um acordo de cooperação técnico-científica entre as partes. Os tópicos discutidos focaram na aquisição e interpretação de dados eletromagnéticos, aprimoramento na modelagem mineral e na elaboração de mapas de prospectividade. Um ponto de destaque foi o interesse mútuo no estudo de um grande depósito de fosfato magmatogênico recentemente identificado na Noruega, que apresenta similaridades com unidades geológicas existentes no Brasil, abrindo caminho para futuras pesquisas conjuntas nessa área. As discussões foram produtivas, trazendo expectativa de avançar nas tratativas para formatação de parcerias benéficas para ambos os países.



Figura 16 – Registro da reunião de pesquisadores da Diretoria de Geologia e Recursos Minerais, Sulsiene Machado de Souza Gaia, Maísa Bastos Abram e Michelle Cunha Graça, com representantes do Geological Survey of Norway.

- **República dos Camarões (06/março)**

Com vistas a avançar nas tratativas, iniciadas em janeiro de 2024, quando representantes do SGB-CPRM estiveram em reunião na Embaixada da República dos Camarões, em Brasília, foi realizado novo encontro durante o PDAC 2024, para viabilizar o intercâmbio de conhecimento e tecnologias. A equipe do SGB-CPRM foi composta pelo Diretor de Geologia e Recursos Minerais, **Francisco Valdir Silveira**, pela Diretora de Hidrologia e Gestão

Territorial, Alice Castilho, pelos coordenadores executivos da DGM **Izaak Cabral Neto** e **Eduardo Duarte Marques**, além do assessor de assuntos internacionais, Rafael Duarte, e da assessora parlamentar Sabrina Góis. A reunião ocorreu no estande da MINEAfrica e da Companhia Nacional das Minas (Sonamines), com participação do Diretor-Geral da Sonamines, Serge Hervé Boyogueno, e de outros representantes daquele país (Figura 17).



Figura 17 – Equipe do SGB-CPRM (pela DGM Francisco Valdir Silveira, Izaak Cabral Neto e Eduardo Duarte Marques) com representantes da República dos Camarões.

- **Geological Survey of Alberta (06/março)**

Buscando se aproximar da comunidade internacional de modelagem 3D dos serviços geológicos de outros países, o representante do SGB-CPRM **Eduardo Moussalle Grissolia** esteve reunido com a diretora de Geologia e Recursos Minerais do *Geological Survey of Alberta*, Dra. Kelsey MacCormack. Durante o encontro o pesquisador explanou sobre o desenvolvimento da modelagem 3D no âmbito do SGB-CPRM, destacando a evolução de modelos de depósitos para modelos regionais. O pesquisador ressaltou a importância de haver intercâmbio de experiências visando o desenvolvimento da modelagem 3D na instituição,

com alinhamento às metodologias adotadas em países pioneiros e com maior expertise no tema. Kelsey mostrou-se bastante favorável à ideia e se comprometeu a enviar informações sobre os próximos encontros sobre o tema e inserir o SGB-CPRM no contexto.

- **Consulado do Brasil no Canadá (06/março)**

O Diretor de Geologia e Recursos Minerais **Francisco Valdir Silveira**, o assessor de Assuntos Internacionais, Rafael Duarte, e a assessora parlamentar da Presidência Sabrina Góis, estiveram reunidos com a Cônsul-Geral do Brasil em Toronto, Wanja Campos da Nóbrega (Figura 18). O encontro teve como objetivo discutir sobre as impressões e os resultados advindos da participação da delegação brasileira na PDAC 2024, para avaliar se os objetivos estabelecidos foram alcançados, destacando os pontos fortes, áreas para melhoria e planejamentos para o próximo ano. Durante a reunião, o DGM ressaltou a formação de uma delegação robusta, alinhada aos temas do evento, que não apenas participou ativamente, mas também evidenciou a relevância do SGB-CPRM para o setor mineral. Um dos pontos abordados por todos foi a marcante participação feminina no evento, com destaque à atuação das representantes do movimento Women in Mining. Na ocasião, a cónsul nomeou o encontro de "PDAC 365", e destacou sua visão de que a preparação da delegação brasileira para o PDAC 2025, incluindo o SGB-CPRM, inicia-se logo após o término do evento corrente.



Figura 18 – Reunião no Consulado do Brasil no Canadá, com participação do Diretor Francisco Valdir Silveira.

III.5 - *Brazilian Mining Day Seminar* (04/março)

O *Brazilian Mining Day Seminar* é um evento organizado pela ADIMB, que ocorre anualmente como parte do programa oficial da delegação brasileira no PDAC. Este seminário tem por objetivo destacar o Brasil como um dos mais importantes players da mineração mundial e atrair novos investimentos do setor mineral no país. A edição de 2024 ocorreu no dia 04 de março, com início às 10:30 h, nas dependências da *Toronto Stock Exchange & TSX Venture Exchange* (120, Adelaide St. West, Toronto/ON). A estrutura do evento contou com a realização de quatro painéis temáticos, com participação da Chefe do Departamento de Recursos Minerais do SGB-CPRM, **Maísa Bastos Abram** (Figura 19) no painel “*MINERAL EXPLORATION PROJECTS AS DRIVES FOR A LOW-CARBON ENERGY TRANSITION IN BRAZIL*”. Pela DGM, também participaram do evento o Diretor **Francisco Valdir Silveira**, com fala na sessão de abertura do seminário, e a Assessora da Diretoria **Lúcia Travassos da Rosa Costa**.

PROGRAMAÇÃO:

10:30 am | Registration and Networking

11:00 am – 11:20 am | Welcome & Opening Remarks. Marcos André Gonçalves (ADIMB), Luis Maurício (ABPM's President), Raul Jungmann (IBRAM), Mauro H. M. Sousa (ANM's General Director), **Francisco Valdir Silveira** (Geological Survey of Brazil/SGB).

11:20 am – 11:50 am | KEYNOTE: An overview of the Brazilian Mineral Sector: major advances, retreats and risks. Afonso Sartorio - Partner at EY - Latam South Energy & Resources Lead

11:50 am – 12:00 pm | Q & A session

12:00 pm – 12:50 pm | Panel 1: *MINERAL EXPLORATION PROJECTS AS DRIVES FOR A LOW-CARBON ENERGY TRANSITION IN BRAZIL*. Moderator: Edson Ribeiro (Director of Exploration and Mineral Projects – VALE Base Metals). Geological Survey of Brazil (SGB/CPRM) – **Maísa Bastos Abram**/Head of the Mineral Resources Department. Atlas Lithium – Marc Fogassa/CEO. Centaurus Metals Limited – Bruno Rocha Scarpelli/Country Manager. Meteoric Resources - Marcelo Carvalho/Executive Director

12:50 pm – 01:00 pm | Q & A session

01:00 pm - 01:45 pm | Luncheon and Networking

01:45 pm – 02:35 pm | Panel 2. *HOW TO IMPROVE MINING ACTIVITIES IN BRAZIL? A DEBATE ON REGULATORY GOVERNANCE AND LEGAL SECURITY*

02:35 pm - 02:45 pm | Q & A session

02:45 pm – 03:15 pm | KEYNOTE: Capital Funds for Strategic/Critical Minerals in Brazil. Flavio Mota - BNDES

03:15 pm – 03:25 pm | Q & A session

03:25 pm – 04:15 pm | Panel 3. A SPOTLIGHT ON ADVANCED CRITICAL MINERAL PROJECTS IN BRAZIL

04:15 pm – 04:25 pm | Q & A session

04:25 pm – 05:15 pm | Panel 4. WHY INVEST IN THE MINING SECTOR IN BRAZIL?

05:15 pm – 05:25 pm | Q & A session

05:25 pm – 07:00 pm | Closing session by ADIMB and BCCC and networking cocktail



Figura 19 – Participação da chefe do Departamento de Recursos Minerais, Maísa Bastos Abram, em painel do Brazilian Mining Day.

III.6 - Latin America Mining Market Open (05/março)

O evento ocorreu na terça-feira no *TMX Market Center* (120 Adelaide St. W., Toronto/ON), com início às 08:30 h e término às 09:45 h, e representa a cerimônia de abertura da Bolsa de Valores do Canadá. Contou com a participação das delegações de países da América Latina presentes no PDAC 2024, com a presença de Guillaume Legare, representante do setor de mineração latino-americano e responsável pela América do Sul, na *Toronto Stock Exchange*, maior bolsa de valores do Canadá, segunda maior do continente americano e sexta no mundo, e também na *TSX Venture Exchange*. Estiveram presentes pelo SGB-CPRM o Diretor de Geologia e Recursos Minerais **Francisco Valdir Silveira** e a pesquisadora da Divisão de Sensoriamento

Remoto e Geofísica **Michelle Cunha Graça** (Figura 20). O principal objetivo da participação do SGB-CPRM nesse evento foi fortalecer a imagem do Brasil como destino atrativo para investimentos no setor mineral, especialmente para minerais críticos, que receberam atenção especial na edição de 2024 do PDAC.



Figura 20 – Representes da delegação brasileira no PDAC 2024 no Latin America Mining Market Open, com a presença de Francisco Valdir Silveira e Michelle Cunha Graça representando o SGB-CPRM.

III.7 - Brazil-Canada Critical Minerals Luncheon (05/março)

Este evento ocorreu nas dependências do escritório Miller Thomson LLP (40 King St W Suite 5800, Toronto/ON), e proporcionou um ambiente de diálogo entre diversos stakeholders, para avançar na compreensão e na implementação de práticas sustentáveis na indústria mineral. Na ocasião, o SGB-CPRM foi representado pelos pesquisadores da Diretoria de Geologia e Recursos Minerais, **Izaac Cabral Neto** e **Jônatas Sales Macêdo Carneiro**.

A programação do evento incluiu o painel “Desafios de processamento e produção no Brasil: guia para investidores e desenvolvedores”, em que os participantes destacaram o potencial do Brasil em recursos minerais,

especialmente os minerais críticos, enfatizando a necessidade de investimento em *downstream* e a importância da parceria com investidores estrangeiros. A entrada da BYD no Brasil foi citada como um catalisador para o desenvolvimento de pesquisas e produção em minerais críticos, como o lítio. Foi ressaltada a importância de uma colaboração mais próxima entre o Ministério de Minas e Energia e os produtores de minerais críticos, bem como o potencial técnico dos brasileiros.

Na palestra *“The critical materials framework: how to succeed up and down the supply chain”*, o ministrante Dr. Jon Hykawy (Presidente e Diretor na Stormcrow Capital Limited) chamou atenção para o fato de que as mudanças climáticas devem ser enfrentadas pelas nações, e enfatizou a importância do Brasil começar a produzir veículos elétricos.

Peter Manuel (Diretor Financeiro na Ucore Rare Metals Inc.), Eduardo Leão (Vice-presidente de Sustentabilidade da G. Mining Ventures e CEO da Brazauro Recursos Minerais), e Scott Taylo (CEO na Lithos Group Ltd.), discutiram a superação de obstáculos na cadeia de suprimentos para minerais críticos, incluindo níquel, lítio e elementos terras raras, na palestra intitulada *“Recognizing & overcoming roadblocks and supply-chain challenges for critical minerals including nickel, lithium and rare earths”*.

Na mesa-redonda *“The Unavoidable 2024 ESG Agenda”*, foram abordados temas como o papel da inteligência artificial na agenda ESG, transparência nos processos, responsabilidade ambiental, inovações verdes e a necessidade de superar a burocracia. Destaque foi dado à visão da mineração como uma força positiva para a transformação e desenvolvimento local, exemplificando mina de Carajás como um caso de sucesso.

PROGRAMAÇÃO:

11:00 AM | Registration and Networking

12:00 AM | Welcome Remarks

12:10 PM | Production & Processing Challenges in Brazil: Guidance for Investors and Developers

01:00 PM | The Critical Materials Framework: How to Succeed UP and Down the Supply Chain

Dr. Jon Hykawy, President and Director, Stormcrow Capital Limited

01:20 PM | Break

01:30 PM | Recognizing & Overcoming Roadblocks and Supply-Chain Challenges for Critical

Minerals including Nickel, Lithium and Rare Earths

02:10 PM | Roundtable: The Unavoidable 2024 ESG Agenda

03:10 PM | Closing Remarks

III.8 - Visita a Expositores de Produtos e Serviços de Interesse

Ao longo do evento, foram visitadas duas empresas pela Chefe do Departamento de Recursos Minerais **Maisa Bastos Abram**, a Corescan (www.corescan.com.au) e a Elemission (www.elemission.ca), com interesse em prospectar tecnologias avançadas para a automação do escaneamento de furos de sondagem e a geração de mapas elementais e Smarted Automated Mineralogy (SAM). A Corescan é a líder no escaneamento hiperespectral e a Elemission utiliza a tecnologia baseada em Laser Induced Breakdown Spectroscopy, o que permite inclusive a leitura de minerais de lítio. Nos dois casos foi solicitado o envio de propostas adequadas às pesquisas aplicadas em desenvolvimento no Departamento de Recursos Minerais.

Devido a presença de várias empresas de geofísica no PDAC 2024, foram realizadas diversas pesquisas de novas tecnologias geofísicas que poderiam ser importantes para o SGB-CPRM, tanto referente a equipamentos, quanto a prestação de serviços de geofísica. Neste sentido, a pesquisadora **Michelle Cunha Graça** visitou os estandes das empresas Xcalibur Smart Mapping, Seequent, Datamine, Terraplus, Geonics, Phoenix, Radiation Solutions Inc, Skytem, LaMontagne, EMIT, tendo sido os principais assuntos tratados:

- Com a Seequent foi discutida a possibilidade de renovação das licenças do software Geosoft, juntando os contratos com o Leapfrog. Foi acordada reunião para avaliar a necessidade factual do SGB-CPRM no que se refere ao tipo e quantidade de licenças;
- Com a Terraplus foi discutida, especificamente, a solução para compra de drones para levantamentos aerogeofísicos, sendo oferecido contato de representante Colombiano (Blacksquare) que poderia fornecer drone compatível com os equipamentos de geofísica do SGB-CPRM;
- Com a Geonics, foram buscadas informações sobre equipamentos para

levantamentos pelo método eletromagnético no domínio do tempo (sistemas TDEM), com profundidades que podem atingir, a depender do corpo condutivo, a até 500 m;

- A Datamine apresentou o software PA Explorer, como um novo programa para análise e apresentação de dados geofísicos em perfis, mapas e exibições 3D;
- A Radiation Solutions Inc lançou no evento a nova versão do gamaespectrômetro RS-232 BGO Super-SPEC que apresenta, dentre outras novidades, GPS embutido. Os representantes informaram que este equipamento será lançado para venda no Brasil em junho de 2024, informação muito importante para tomada de decisão do setor de geofísica do SGB-CPRM, que atualmente busca viabilizar novas aquisições;
- A partir de conversas com a Skytem, foram marcadas reuniões no Rio de Janeiro e em Brasília, em dependências do SGB-CPRM, para apresentação dos serviços prestados pela empresa de aerogeofísica;
- Com a Phoenix foi discutido a respeito de equipamentos para levantamentos com o método magnetotelúrico (MT), visto que o SGB-CPRM tem interesse na aquisição de equipamentos para realização de levantamentos no Brasil.

III.9 - Participação em Sessões Técnicas

Uma vasta programação de sessões técnicas ocorreu no PDAC 2024, nas mais diversas temáticas, e com a participação de profissionais e pesquisadores de renome internacional. A entrada nestas sessões era permitida apenas para aqueles que possuíam o crachá do tipo “*full access*”. Para delegação do SGB-CPRM foram disponibilizados apenas dois crachás desta modalidade, que permitiram que alguns pesquisadores acessassem sessões com temáticas de interesse, sendo relacionadas abaixo aquelas frequentadas por pesquisadores da Diretoria de Geologia e Recursos Minerais, todas realizadas nas dependências do Metro Toronto Convention Centre.

- **Sessão técnica: *Lithium: Global trends and new frontiers* (04 de março)**

Data e hora: 04/03/2024, 10h às 13h

Representante do SGB-CPRM: **Izaak Cabral Neto**

PROGRAMAÇÃO

- 10:00 AM** | Lithium supply meets geopolitics
Andrew Miller, Benchmark
- 10:30 AM** | NWT lithium meets the market
David Smithson, Li-FT Power
- 10:54 AM** | Risk mitigation through advanced metallurgical test work
Sebastian Prinz, Anzaplan
- 11:18 AM** | Lithium micas: pyromet vs hydromet processing
Joe Walsh, Lepidico
- 11:42 AM** | Deep subsurface brines: defining the resource
Gabriella Carrelli, GLJ
- 12:06 PM** | DLE process comparisons
Phillip Thomas, Exosolve
- 12:30 PM** | Valuation trends in lithium properties
Grant Malensek, SLR International Corp.

A sessão “*Lithium: Tendências Globais e Novas Fronteiras*” incluiu sete apresentações que abordaram os seguintes temas: mercado global de lítio, processos metalúrgicos, depósitos de lítio em salmouras subterrâneas e extração direta de lítio a partir desses depósitos, bem como tendências de mercado em negociações de direitos minerários relacionados a ocorrências e depósitos de lítio.

Algumas apresentações merecem destaque, incluindo a apresentação “*Lithium Supply Meets Geopolitics*”, por Andrew Miller da Benchmark, que enfatizou a importância das baterias de lítio na revolução energética global e a consequente necessidade de aumentar o suprimento de lítio. Conforme destacado pelo analista da Benchmark, há uma urgência na implementação de novos projetos para atender à crescente demanda global por lítio, e a recente queda nos preços do lítio reflete, em parte, a imaturidade do mercado ao lidar com essa commodity.

Outra apresentação bastante interessante é intitulada “*Lithium Micas*”

Pyromets versus Hydromet Processing", ministrada por Joe Walsh, que compartilhou informações sobre duas tecnologias modernas para extração de lítio a partir de lepidolita (e outras micas litiníferas) e ambligonita: L-MAX® e LOH-MAX®. Estas tecnologias estão em fase de testes em minas na Austrália, Zimbábue, Portugal e Namíbia, onde produzem hidróxido de lítio em plantas-piloto a partir de micas litiníferas. A implementação em larga escala dessas tecnologias pode abrir novas possibilidades para o suprimento necessário de lítio.

Destaca-se também a apresentação "*Deep Subsurface Brines: Defining the Resources*", por Gabriella Carrelli, que discutiu os estudos preliminares sobre a sequência sedimentar associada aos campos petrolíferos na Província de Alberta, no Canadá. Conforme apresentado, há uma camada extensa e espessa de carbonatos devonianos, com espessura de 1 a 3 km, contendo teores de lítio comparáveis aos encontrados em depósitos de salmoura. Apesar de os estudos estarem em desenvolvimento e ainda não haver produção comercial de lítio, o tema abre oportunidades para investigações em sequências sedimentares relacionadas a outros campos petrolíferos no mundo, incluindo possivelmente os campos petrolíferos, como o pré-sal, no Brasil.

- **Sessão técnica: *Orogenic gold: deep and epizonal systems (04 de março)***

Data e hora: 04/03/2024, 14h às 17h

Representante do SGB: **Sulsiene Machado de Souza Gaia**

PROGRAMAÇÃO

02:00 PM | Feature presentation - Orogenic gold: What we know and what is controversial
Richard Goldfarb, Goldfarb Global Gold Consultant

02:45 PM | Rhyacian gold
Marc Bardoux, Global Structural Geologist

03:05 PM | The Ikkari orogenic gold discovery, Finland
Kalle-Pekka Kotiaho, Rupert Resources Ltd.

03:30 PM | Feature presentation - Epizonal orogenic gold: Definitions and distribution
David Rhys, Geological consulting

04:00 PM | Fosterville Gold Mine: High-grade gold mineralisation links from past present and future discoveries

Michael Bowditch, Agnico Eagle

04:20 PM | Martiniere: An epizonal gold deposit along the Detour-Fenelon trend, Northern Abitibi

Katharin Pavan, Wallbridge Mining

04:40 PM | The Queensway project: Epizonal orogenic gold in the central Newfoundland gold belt

Melissa Render, New Found Gold Corporation

A sessão “*Orogenic gold: deep and epizonal systems*” foi composta por sete apresentações, onde foram discutidos aspectos relacionados à variedade de ambientes geológicos e estruturais em que os depósitos orogênicos de ouro ocorrem ao longo da história da Terra, bem como a existência de uma grande quantidade de modelos metalogenéticos correspondentes. A sessão, de forma geral, forneceu uma visão global e explorou as características dos depósitos orogênicos de ouro nas escalas de depósito a distrito, com apresentações sobre depósitos que representam uma variedade de profundidades deposicionais e configurações geodinâmicas em todo o mundo, desde aqueles em greenstone belts arqueanos até depósitos fanerozoicos hospedados em rochas sedimentares.

Richard Goldfarb deu início à sessão, com a apresentação “*Orogenic gold: what we know and what is controversial*”, mostrando o estado da arte do conhecimento sobre ouro orogênico, a partir dos conceitos básicos do modelo e de como depósitos auríferos se formam. Em seguida, mostrou que cerca de 41% dos depósitos de ouro do mundo são orogênicos, o que torna essa classe de depósitos a maior e mais importante. Destacou a utilização de dados geológicos, geoquímicos e geofísicos como cruciais para a descoberta de novos depósitos, e a distribuição espacial e temporal global. Quanto maior a complexidade estrutural e tectônica, mais variado é o campo de tensões e mais favorável é o ambiente para deposição de ouro orogênico. Foram analisadas a particularidades de inúmeros depósitos pelo mundo, incluindo o exemplo brasileiro do depósito de Morro do Ouro (MG), e ao final, foram enumeradas características atribuídas à formação de depósitos de ouro orogênico que são passíveis de dúvida ou controversas, tais como associação direta com magmatismo e conexão com o manto, entre outras questões em aberto sobre os processos de formação desses depósitos.

Marc Bardoux, em sua apresentação, explanou brevemente sobre os depósitos auríferos de idade riaciana, comparando e apontando diferenças e semelhanças de ambiência tectônica e greenstone belts do Riáciano em relação ao Arqueano. Também discorreu sobre o papel do Arqueano na arquitetura do Riáciano. Foram abordados os elementos tectônicos presentes nas províncias riacianas, e apresentados os principais depósitos de ouro riáciano distribuídos pelo mundo. Com enfoque em novas descobertas na América do Sul, o palestrante comparou aspectos tectônicos e épocas metalogenéticas auríferas com o Cráton Oeste Africano.

Kalle-Pekka Kotiaho apresentou, em seguida, a descoberta do depósito de ouro orogênico Ikkari, na Finlândia, seu histórico e dados de produção. Explanou sobre a geologia regional e etapas de identificação de alvos com base em geoquímica de solo. Em seguida, detalhou o programa de sondagem, a caracterização dos intervalos mineralizados, a arquitetura estrutural do depósito e os padrões de alteração, mostrando que estes são fortemente ligados aos variados litotipos hospedeiros. Sintetizou que o depósito tem forte controle estrutural, com intensa carbonatação em vênulas e brechas, com ouro livre associado à pirita, único sulfeto presente no depósito, e finalizou com perspectivas futuras de exploração.

Na segunda apresentação de destaque, “*Epizonal orogenic gold: definitions and distribution*”, David Rhys explorou as características e controvérsias dos depósitos formados em condições epizonais (profundidades até 6 km, temperaturas entre 150 e 300 °C, e pressões de 0,5 a 1,5 kbar). Discutiu a grande variedade de estilos de mineralização que podem estar associados à transição mesozona-epizona e epizona, dando como exemplo uma extensa faixa de depósitos auríferos do sul do greenstone belt do Abitibi. Em seguida, apresentou a distribuição desses depósitos globalmente, detalhando e comparando os estilos de mineralização de depósitos no Canadá, Austrália e Finlândia. Finalizou concluindo que depósitos de ouro epizonais são difíceis de definir devido ao seu caráter gradacional, com estilos de mineralização que não são claramente distinguíveis daqueles presentes em depósitos mesozonais.

Michael Bowditch apresentou em seguida a caracterização da mineralização de ouro de alto teor da mina Fosterville, na Província de Victoria, Austrália. Mostrou o histórico e dados de produção da mina e os litotipos onde ocorre a mineralização de alto teor de ouro, associado a stibnita (sulfeto de antimônio). O padrão estrutural de falhas interligadas se repete ao longo de toda a extensão do depósito.

Katharin Pavan discorreu sobre o depósito de Martiniere, um depósito de ouro epizonal localizado no norte do greenstone belt Abitibi. Mostrou seu histórico, dados de produção e a estimativa de recursos. O depósito está hospedado em rochas intrusivas e vulcânicas metamorfizadas em fácies xisto verde, e está intrinsecamente ligado a diques félsicos multifásicos. As zonas e brechas de falhas mineralizadas são adjacentes a pórfiros félsicos e a mineralização parece se sobrepor a estágios crustiformes-coloformes e veios com textura comb precoces, que marcam a formação do depósito em condições epizonais.

Finalmente, Melissa Render encerrou a sessão apresentando o projeto Queensway, focando na geologia e nas características da mineralização, e em como se chegou à classificação genética epizonal. Destaque para o estilo de mineralização de ouro visível, em veios de quartzo-carbonato e em associação com arsenopirita, calcopirita, boulangerita/bournonita (sulfossais Pb-Cu-Sb) e pirita.

As palestras de destaque ofereceram uma perspectiva mais ampla sobre os conceitos e controvérsias na classificação de depósitos de ouro orogênico, e as palestras com foco em depósitos trouxeram conhecimento sobre particularidades destas novas descobertas, bem como os desafios que envolvem a classificação destes depósitos.

- **Sessão técnica: *Large gem diamonds and their influence on mine economics* (04 de março)**

Data e hora: 04/03/2024, 14h às 17h

Representante do SGB-CPRM: **Izaak Cabral Neto**

PROGRAMAÇÃO

- 02:00 PM | The emerging genetic model for Type II diamonds: Considerations for exploration
Evan Smith, GIA
- 02:26 PM | Improving the recovery of large diamonds: A summary of XRT technology
Corné De Jager & John Houghton, TOMRA Sorting Pty Ltd.
- 02:48 PM | Letseng Diamond Mine, Lesotho: Type II diamonds, Provenance, populations and prices
Casey Hetman, SRK Consulting
- 03:10 PM | Karowe mine, Botswana: A track record of large, high-value diamond recovery
John Armstrong, Lucara Diamond Corp.
- 03:32 PM | The Meya project: A source of Sierra Leone's large Type IIa diamonds
Jaroslav Jakubec, SRK Consulting
- 03:45 PM | Q&A

A sessão “*Large gem diamonds and their influence on mine economics*” foi composta por cinco apresentações, seguidas por um período de perguntas e respostas. De maneira geral, as palestras forneceram insights sobre a gênese, a mineração e o mercado de grandes diamantes.

Evan Smith, do *Gemological Institute of America* - GIA, iniciou a série de apresentações discutindo o modelo genético dos diamantes do Tipo II. Estes diamantes são caracterizados pela ausência (ou teor insignificante) de nitrogênio, tendem a ser grandes (comumente, >50 ct), pobres em inclusões e relativamente puros. Em seu estado bruto, têm formato irregular e são significativamente reabsorvidos. Representam apenas 2% de todos os diamantes naturais produzidos no mundo, apesar de serem os maiores. A presença de boro e de certas inclusões minerais indica origem na zona de transição do manto terrestre, em profundidades que podem atingir 650 km. Apesar dos avanços recentes nessa linha de pesquisa, há questões em aberto sobre os processos de transporte desses diamantes da sua região de origem até a base da litosfera.

Na segunda apresentação, Corne de Jager destacou os avanços na

recuperação de grandes diamantes, especialmente através da tecnologia de transmissão de raios-X (XRT). Exemplos de recuperações bem-sucedidas foram compartilhados, incluindo casos na Serra Leoa, Botsuana e Angola, reforçando a eficácia da XRT na identificação e recuperação de grandes diamantes.

Na sequência, Casey Hetman concentrou-se na tipologia, proveniência e valores comerciais dos diamantes do Tipo II. Ele deu ênfase à mina de Letseng, reconhecida por sua produção desse tipo de diamante. Com 61% dos diamantes sendo do Tipo II, Letseng representa um estudo de caso significativo. Hetman também abordou os métodos de valoração, especialmente desafiadores para diamantes de grande porte.

John Armstrong, da Lucara Diamonds, apresentou o histórico de recuperação de grandes diamantes na mina Karowe, em Botsuana, desde sua descoberta em 1969. Ele destacou o potencial da mina para esse tipo de diamantes, enfatizando que cerca de 8% em peso dos diamantes produzidos são de grandes dimensões, e aproximadamente 10 foram recuperados desde 2017.

Finalmente, Jaroslav Jakubec explorou o Projeto Meye, uma fonte de diamantes do Tipo II em Serra Leoa. Apesar dos desafios logísticos e das preocupações com “diamantes de sangue”, o projeto mostrou-se promissor, com uma alta proporção de diamantes do Tipo II e uma seleção cuidadosa. O processamento adequado é crucial para preservar o valor desses diamantes.

Cada palestra ofereceu uma perspectiva única sobre os desafios e oportunidades no mundo dos grandes diamantes, desde sua formação até sua recuperação e valoração.

- **Sessão técnica: *Technology and innovation* (05 de março)**

Data e hora: 05/03/2024, 9h às 10:00h

Representante do SGB-CPRM: **Eduardo Moussalle Grissolia**

Nesta sessão temática aconteceu a keynote “ *Holistic approach to the*

energy transition”, realizada por Denise Johnson, atual presidente do grupo Resource Industries Caterpillar Inc. Durante sua apresentação, Denise demonstrou como a indústria mineral deverá se adaptar para a inserção de veículos e equipamentos com zero emissões de carbono, ou 100% elétricos, nas operações de mineração. Segundo ela, a transição energética irá forçar mudanças na infraestrutura das minas. Atualmente, ainda é muito pequena a venda de equipamentos zero emissões, com exceção da Europa e Quebec. Denise ainda apresentou o Projeto da Nouveau Monde Graphite, denominado Matawinie Mine. Este projeto é considerado como a mina do futuro, onde a operação deverá ser 100% elétrica.

- **Sessão técnica: *Corporate Presentation Forum for Investors – Nickel / PGM (05 de março)***

Data e hora: 05/03/2024, 10h às 12:05h

Representante do SGB-CPRM: **Eduardo Moussalle Grissolia**

PROGRAMAÇÃO

10:02 AM - 10:12 AM - Wylloo
10:14 AM - 10:24 AM - Canadian North Resources
10:26 AM - 10:36 AM - Coniagas Battery Metals Inc.
10:38 AM - 10:48 AM - Aston Minerals Ltd.
10:50 AM - 11:00 AM - LCL Resources
11:02 AM - 11:12 AM - TMC the metals company Inc.
11:14 AM - 11:24 AM - Chalice Mining Ltd.
11:26 AM - 11:36 AM - Perseverance Metals Inc.
11:38 AM - 11:48 AM - Stillwater Critical Minerals
11:50 AM - 12:05 PM - Vale Base Metals

A sessão “*Corporate Presentation Forum for Investors – Nickel / PGM*” foi composta por 10 apresentações técnicas, realizadas por representantes de empresas do setor de exploração mineral, com foco em Ni e PGM. Cada empresa apresentou seus prospectos, buscando atrair investidores para seus respectivos projetos de empreendimentos mineiros.

Foram discutidas as tendências globais do mercado de níquel, de acordo

com projeções de futuro para as commodities. Neste tópico, a Perseverance Metals Inc. ressaltou que após uma década de baixos investimentos na exploração de níquel na América do Norte, a concentração em projetos de baixo teor e a lacuna tecnológica e de descoberta geradas, os depósitos sulfetados de níquel de alto grau na América do Norte tornaram-se alguns dos depósitos minerais mais procurados e valiosos do mundo moderno. A empresa exibiu um gráfico mostrando que existe um limiar claramente demarcado de tamanho e grau para que os depósitos de níquel alcancem status de produção comercial e/ou atraiam aquisição. Segundo eles, os projetos de interesse serão aqueles com alto teor de Ni e potencial claro de mais de 100.000 t de níquel contido.

Foram destacadas algumas questões como a dependência da produção global de níquel ser refém de países que historicamente enfrentam tensões geopolíticas, como Indonésia, Filipinas e Rússia. Além disso, as questões ambientais foram bastante discutidas durante as apresentações, indicando que o modelo atual de produção de níquel, que é responsável por altos níveis de emissões de CO₂ para o processamento do minério, deverá ser substituído por alternativas menos poluentes, tendo em vista o cenário de descarbonização da indústria.

As projeções apresentadas indicam que a demanda global por níquel cresce atualmente cerca de 9-10% ao ano, essencialmente em função do aumento de produção de baterias elétricas nas próximas décadas. Tais projeções indicam que a produção global deverá ser aumentada em até 3,7 vezes até 2050, atingindo cerca de 9,2 Mt de produção por ano.

Os projetos e novas descobertas apresentados mostraram que o mercado de exploração de níquel está bastante aquecido. Alguns projetos importantes foram exibidos com destaque para o depósito de Stillwater West, apresentado pela Stillwater Critical Minerals, o qual guarda características similares com maior depósito de níquel e PGE de Bushveld, o maior do mundo. Destaque também para a empresa LCL Resources que apresentou recentes descobertas na região de Papua Nova Guiné, onde foram obtidos teores altíssimos de Ni e Au. O prospecto denominado de Veri Veri apresenta um trend de mineralização

ao longo de uma zona de cisalhamento, onde ocorrem teores até 19,8%Ni e 8,7g/t Au. Já o prospecto de Iyewe mostra teores de até 44,8%Ni e 2,30g/t Au. Uma das mais impactantes apresentações da sessão técnica foi feita pela empresa TMC the Metals Company Inc., que revelou os projetos em andamento para exploração de nódulos polimetálicos marinhos, como nova fronteira para mineração de níquel. A apresentação mostrou uma série de vantagens oferecidas por este tipo de depósito, com destaque para o infinitamente menor nível de emissões de carbono para sua produção. Além disso, foi apresentado que um projeto deste tipo pode substituir 3 minas em área continental, sem considerar também que não há rejeito nem estéril para a produção do minério. Segundo a empresa, a quantidade de recursos é mais de 3 vezes maior que as reservas globais de níquel e mais de 12 vezes maior que as reservas globais de cobalto.

- **Sessão Técnica: *Geophysics: leading edge exploration case histories* (05 de março)**

Data e hora: 05/03/2024, 14h às 16:05h

Representante do SGB-CPRM: **Michelle Cunha Graça**

PROGRAMAÇÃO

02:00 PM | Cosmic-ray muon tomography: A showcase of field successes in mining applications

Douglas Schouten, Ideon Technologies, Inc. , Richmond , Canada

02:25 PM | The role of an integrated multiphysics approach through a new porphyry copper discovery in the Laramide province: Ocelot case study, Arizona, USA

Pascal Pare

02:50 PM | The challenge and reward of seismic imaging at Queensway Newfoundland for New Found Gold Corp

Andy Dyke

03:15 PM | Geophysical advancements for uranium exploration in the Athabasca Basin, Canada

Clint Keller

03:40 PM | Applying AI and data science to airborne geophysics data

Tedd Kourkounakis

A sessão técnica foi composta por 5 apresentações sobre a aplicação de metodologias geofísicas de ponta na exploração mineral. O objetivo foi

apresentar o surgimento de novos sistemas e metodologias para melhorar as taxas de sucesso da exploração geofísica em ambientes *greenfield e brownfield*. Nesta sessão foram apresentados casos históricos, que vão desde a aplicação regional até à aplicação em poços de técnicas e sistemas novos e emergentes.

A sessão foi aberta por uma apresentação bastante inovadora, que mostrou o uso de tomografia de múons aplicada à exploração mineral. Consiste em uma técnica de imagem avançada que utiliza múons de raios cósmicos para gerar imagens tridimensionais de alta resolução de estruturas volumétricas. Outra apresentação interessante foi a que abordou a aplicação de sísmica de reflexão em *Queensway Newfoundland* para exploração de ouro. A conclusão do apresentador é de que o uso da sísmica foi muito satisfatório e, quando bem utilizado, tem um ótimo custo benefício.

Por último, a apresentação que abordou a utilização de inteligência artificial para detecção de anomalias, com um determinado padrão de treinamento, e aplicação de inversão com dados eletromagnéticos em um estudo de caso para formações ferrosas com conseqüente geração de mapas preditivos de fácies oxidadas, mostrou que a inteligência artificial está ficando cada vez mais sofisticada. A mesma está gerando produtos gradativamente mais relevantes para tomadas de decisão no mundo da exploração mineral.

- **Sessão Técnica: *Ontario Days (day 2) - Ontario's labour supports for mining (05 de março)***

Data e hora: 05/03/2024, 13:00h às 14:30h

Representante do SGB-CPRM: **Eduardo Duarte Marques**

PROGRAMAÇÃO

10:15 – 10:35 Looking to the Future of Lithium Exploration in Ontario

10:35 – 10:55 Structural Control of Lithium-Cesium-Tantalum Pegmatites in Ontario

10:55 – 11:15 Drift Prospecting for Lithium Deposits in Ontario

11:15 – 11:35 Biogeochemistry for Lithium Pegmatite Exploration

Esta sessão teve como destaque a apresentação das principais ocorrências de lítio da Província de Ontário, dando ênfase para os principais trabalhos desenvolvidos para esta commodity pelo Ontario Geological Survey-OGS. Na primeira palestra, o Ministro de Minas da Província de Ontário George Pirie, junto a deputada Susanna Laaksonen-Craig e mais dois geólogos do OGS, discutiram o potencial para lítio da província, apresentando descobertas recentes de pegmatitos mineralizados e destacando novos alvos para exploração, os quais foram reportados em publicações atualizadas do OGS.

Na segunda palestra, o geólogo Michael Dugue tdestacou o entendimento do arcabouço estrutural como controle fulcral do sistema pegmatítico LCT na Província de Ontário. Foram abordados exemplos de ocorrências históricas de pegmatitos LCT na província pegmatítica superior, além dos novos projetos implementados pelo OGS, com abordagem em estruturas regionais, os quais mostram diferentes configurações estruturais de controle dos pegmatitos mineralizados. Estes estudos se basearam na quantificação e correlação espacial entre os pegmatitos e as características estruturais regionais e locais das áreas destacadas, utilizando-se ferramentas estatísticas aliadas ao geoprocessamento, tais como o agrupamento espacial das famílias de pegmatitos pelo análise do parâmetro R, o cálculo da distância do vizinho mais próximo (*Distance of Nearest Neighbor – DNN*) e a função Ripley L', análise de interseção entre estruturas regionais conhecidas e contatos litológicos, além da utilização dos diagramas de distância euclidiana e de densidade de Kernel. Ressalta-se que tais metodologias são corriqueiramente utilizadas para estudos dessa estirpe no Brasil.

Na palestra intitulada “*Drift Prospecting for Lithium Deposits in Ontario*”, o geólogo Grant Hagedorn apresentou exemplos da eficácia dos levantamentos geoquímicos em sedimentos glaciais (tilito) para várias commodities, em especial para os pegmatitos litiníferos. No exemplo abordado, no campo pegmatítico de Georgia Lake, os resultados preliminares mostraram boas perspectivas para a definição de novos alvos conjugando diferentes frações com

diferentes métodos de digestão química, onde a melhor resposta para o levantamento regional se mostrou para a fração <0,063 mm com digestão por água-régia e para um levantamento local e follow-up a melhor resposta foi com a fração entre 1 e 2 mm com digestão total por peróxido de sódio. Cabe destacar que a metodologia utilizada para os levantamentos em escala regional utilizados pelo OGS é a mesma utilizada pelo SGB-CPRM em seus levantamentos geoquímicos regionais, reforçando a excelência dos trabalhos.

A última palestra, apresentada pela geóloga Collen Kurcinka (OGS), intitulada “*Biogeochemistry for Lithium Pegmatite Exploration*”, mostrou um interessante estudo alternativo para a prospecção de lítio, também no campo pegmatítico de Georgia Lake. Trata-se de um estudo-piloto para testar o uso de técnicas de amostragem biogeoquímica para identificar pegmatitos com minerais raros. Nesse estudo, os pesquisadores utilizaram 119 amostras de vegetação, utilizando as espécies abeto preto e amieiro cinza, nas quais partes específicas dessas espécies foram analisadas, a saber, galhos, casca do tronco e folhas, além de 21 amostras de rocha, todas coletadas transversalmente às zonas mineralizadas. A metodologia analítica utilizada para o material orgânico consistiu em digestão com perclorato, enquanto que para as amostras de rocha foi utilizada a digestão por multi-ácidos, com ambas as matrizes analisadas por ICP-MS. Os resultados mostraram que as principais anomalias para Ta e Li se apresentaram nos galhos do abeto preto quando comparados às concentrações de referência (baseline). Contudo, todas as amostras de vegetação mostraram anomalias para tais elementos, mostrando, assim, mais uma metodologia eficaz para a prospecção de lítio.

- **Sessão técnica: Crawford nickel deposit (06 de março)**

Data e hora: 06/03/2024, 10:20h às 10:40h

Representante do SGB-CPRM: **Eduardo Moussalle Grissolia**

A sessão foi conduzida pelo vice-presidente de exploração da companhia Canada Nickel, o Dr. Stephen Balch, o qual realizou a apresentação “*The*

Emerging Timmins Nickel District, A New Nickel District: Hiding in Plain Sight". A apresentação teve início com uma abordagem sobre o Projeto Crawford Nickel Sulphide, considerado um dos maiores depósitos de níquel sulfetado do mundo em termos de recursos. Segundo o Dr. Balch, Crawford contém a segunda maior reserva de níquel do mundo, representando cerca de 3% das reservas globais. O desenvolvimento deste projeto deverá representar a terceira maior operação de níquel sulfetado do mundo, elevando as reservas do Canadá em até 172%. Na sequência foi apresentado o distrito de Timmins, que segundo o apresentador, tem potencial para ser o maior distrito de níquel sulfetado do mundo, ultrapassando até mesmo Sudbury. Em comparação com o depósito de Crawford apresentado anteriormente, Timmins possui 42km² de *footprints* geofísicos, o que representa cerca de 25x a escala de *footprints* delimitado em Crawford.

Após a sessão técnica os representantes do SGB-CPRM **Eduardo Moussalle Grissolia, Maisa Bastos Abram, Sulsiene Machado de Souza e Michele Cunha Graça**, estiveram na área de Core Shack da Canada Nickel Company (Booth No. 2747) para observar os testemunhos de sondagem dos dois projetos, os quais mostravam teores de até 10,3% de Ni.

IV - IMPRESSÕES GERAIS SOBRE O PDAC 2024

É consenso entre todos os participantes da delegação brasileira no PDAC 2024, em que está incluída a equipe da Diretoria de Geologia e Recursos Minerais - DGM, do Serviço Geológico do Brasil, que as expectativas foram alcançadas, tendo sido atingido o objetivo comum, que era o de demonstrar que o Brasil é um país que apresenta aspectos muito favoráveis para atrair investimentos em pesquisa e produção mineral, destacando-se:

- Grande potencial para descoberta de novos depósitos minerais, graças ao arcabouço geológico, com ambientes favoráveis para os mais diversos tipos de mineralizações, em especial aquelas que envolvem minerais críticos, fundamentais para o desenvolvimento de tecnologias e equipamentos para

transição para uma economia de baixo carbono, e para a transição energética mundial. Neste sentido, a publicação ***An overview of Critical and Strategic Minerals Potential of Brazil***, elaborada por pesquisadores da Diretoria de Geologia e Recursos Minerais do SGB-CPRM, para lançamento no PDAC 2024, teve grande procura no evento, pois apresenta dados e informações muito relevantes sobre as regiões mais promissoras para minerais críticos no Brasil;

- Nível adequado de conhecimento geológico, alcançado sobretudo através dos levantamentos básicos (mapeamento geológico, levantamentos geoquímicos e geofísicos) e dos estudos temáticos para recursos minerais realizados pelo SGB-CPRM. No **Hotsite do PDAC 2024** e na **Plataforma do Mapeamento Geológico**, ambos elaborados pela equipe da DGM, e lançados durante o evento, foi possível demonstrar o nível de conhecimento geológico do Brasil, os diversos conjuntos de produtos e bases de dados que são disponibilizados tempestivamente e gratuitamente aos usuários, que permitem a avaliação das áreas mais favoráveis para investimentos, diminuindo o risco exploratório da pesquisa mineral pelo setor privado;

- Segurança jurídica para mineração, baseada na robustez da democracia brasileira e da legislação mineral, ancorada no Código de Mineração de 1967, conforme demonstrado em diversos fóruns do evento por representantes da Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral-SGM e da Agência Nacional de Mineração-ANM, do Ministério de Minas e Energia;

- Comprometimento crescente das empresas que atuam do Brasil com as boas práticas de ESG – *Environmental, Social and Governance*, com alinhamento à pauta mundial de desenvolvimento econômico, como indutor do desenvolvimento social e da melhoria da qualidade de vida da população, e baseado em conceitos de sustentabilidade ambiental;

- Capacidade técnica dos profissionais que atuam no setor mineral, desde a fase de produção da base nacional de conhecimento geológico, passando pelo estágio de pesquisa e exploração mineral, até a fase de desenvolvimento de minas. No que tange à equipe do Serviço Geológico do Brasil, os pesquisadores da Diretoria de Geologia e Recursos Minerais que participaram do PDAC 2024,

demonstraram expertise técnica para atender às múltiplas demandas no evento, em especial no *Brazil Pavillion*, quando receberam visitantes de diversos locais do mundo, interessados em informações a respeito da geologia e oportunidades minerais no Brasil, e demonstraram-se sempre diligentes e seguros no repasse de informações e orientações.

Para todos os pesquisadores da Diretoria de Geologia e Recursos Minerais, participar da 92ª edição do *Prospectors & Developers Association of Canada Convention* foi uma oportunidade ímpar para desenvolvimento profissional, para divulgação e fortalecimento institucional do Serviço Geológico do Brasil, e para adquirir novos conhecimentos e experiências, que deverão se refletir na sua atuação na empresa e na qualidade dos produtos que desenvolvem.

Abaixo são transcritas manifestações individuais dos pesquisadores.

Geólogo Izaac Cabral Neto “O PDAC é um dos maiores eventos do mundo na área de pesquisa e desenvolvimento mineral. Ele reúne profissionais, instituições e empresas de diversas partes do globo. Os contatos estabelecidos, a troca de experiências com colegas e a oportunidade de acompanhar parte das pesquisas e tecnologias mais recentes na área de exploração mineral ampliam nossa visão e estimulam novas ideias para implementação em projetos desenvolvidos no Serviço Geológico do Brasil”.

Geólogo Eduardo Moussalle Grissolia “A participação no PDAC representa uma oportunidade excepcional para qualquer pesquisador. O evento permite uma atualização dos conhecimentos em todas as áreas técnicas ligadas ao setor mineral, bem como uma ampla visão das atuais tendências e projeções futuras em exploração mineral. Além disso, a possibilidade de ter contato com as mais diversas instituições, serviços geológicos e profissionais de todo mundo representa um salto de qualidade para a equipe do Serviço Geológico do Brasil. Durante o evento foram construídas importantes relações e parcerias que, certamente, renderão ótimos frutos ao setor mineral brasileiro”.

Geóloga Máisa Bastos Abram “Esta é a segunda vez que venho para o PDAC

e um ponto de destaque foi a participação muito maior de mulheres neste evento em relação aos anteriores, o que significa um avanço na questão de gênero no setor mineral. Também percebi uma articulação muito maior da equipe do Serviço Geológico do Brasil, considerando também um número maior de participantes da empresa, o que considero positivo. Em termos do evento, percebi a presença de projetos para serem negociados com foco especialmente nas seguintes commodities: Li, U, Ni, Cu, Grafita e Au. Um ponto muito importante foi a reunião com a Cônsul do Brasil no Canadá e a necessidade de iniciarmos a preparação para o PDAC 2025”.

Geóloga Sulsiene Machado de Souza Gaia “O PDAC 2024, nesta minha primeira participação, representou uma experiência excepcional, principalmente ao desempenhar a função de representar o Serviço Geológico do Brasil e dar voz ao excelente trabalho desenvolvido pela instituição, no que concerne a minerais críticos para a transição energética. Como co-autora da publicação “An overview of Critical and Strategic Minerals Potential of Brazil”, me senti muito feliz de ver de perto o reconhecimento e interesse que profissionais, instituições e empresas do mundo todo demonstraram pelo trabalho desenvolvido por nós. Outro ponto muito interessante foi a oportunidade de participar de reuniões com outros serviços geológicos e estabelecer esse contato, interagindo e trocando experiências, o que considero muito positivo. As palestras técnicas permitiram a atualização do conhecimento acerca de variados temas altamente relevantes no setor mineral e com certeza contribuirão para a melhoria no desenvolvimento dos projetos em que os integrantes da equipe técnica do Serviço Geológico do Brasil estejam envolvidos”.

Geofísica Michelle Cunha Graça “Do ponto de vista da Geofísica, o PDAC 2024 foi muito importante para pesquisar e tomar conhecimento acerca das novas tecnologias geofísicas na área de pesquisa e desenvolvimento mineral. Participar deste evento trouxe impactos positivos diretos para a Divisão de Geofísica e Sensoriamento Remoto, e, portanto, gostaria de destacar a importância de ter geofísicos na delegação do Serviço Geológico do Brasil nos PDACs futuros”

Geólogo Maurício Pavan Silva “A participação da equipe do Serviço Geológico do Brasil no PDAC foi extremamente positiva. A experiência trazida dos anos anteriores e sugestões apresentadas pela equipe enviada em 2023, foram muito importantes para a programação de atividades e participação dos colaboradores do SGB-CPRM no evento. O agendamento prévio das reuniões técnicas com serviços geológicos se mostrou efetivo, permitindo que a equipe se organizasse e os encontros fossem produtivos. Além disso, o aumento no número de representantes do Serviço Geológico do Brasil na delegação permitiu que a instituição estivesse presente em diversas atividades durante o evento, incluindo o atendimento no Brazil Pavilion . A presença da equipe do Núcleo de Comunicação no evento foi essencial para a cobertura da participação do SGB-CPRM, não deixando nenhuma ação sem a cobertura e divulgação adequadas”.

Geólogo Jônatas de Sales Macêdo Carneiro “A participação no PDAC permite uma compreensão mais profunda e abrangente do tamanho e da importância do setor mineral para o mundo. Ali estão presentes todos os entes envolvidos com pesquisa e produção mineral. O evento paralelo da XVIII Brazil-Canada Conference, em que foram tratados temas de interesse de ambos os países no setor mineral, permitiu o enriquecimento da visão de como funcionam as fases de um projeto de recursos minerais, da perspectiva dos financiadores e mantenedores. Particularmente enriquecedor, foi conhecer as linhas de atuação dos serviços geológicos de países consolidados no setor mineral (e.g. Canadá, Austrália, Estados Unidos, Peru), bem como de países que despontam com renovado interesse na soberania sobre seus recursos minerais (e.g. Índia, Suécia, Finlândia). Essa oportunidade produz a impressão de que o Serviço Geológico do Brasil, e especificamente da Superintendência Regional de Goiânia, está muito bem posicionado globalmente. Os trabalhos realizados por essa instituição de Estado se equiparam aos desenvolvidos pelos grandes serviços geológicos nacionais. Por fim, a participação da delegação do SGB-CPRM foi digna de louvor, com participação ativa no estande e nas diversas reuniões” .

Geólogo Eduardo Duarte Marques “É de crucial importância a participação anual do SGB-CPRM no maior congresso de mineração e pesquisa mineral do

mundo, uma vez que nossa instituição é responsável por grande parte do conhecimento geológico do Brasil. O que chamou a atenção foi a grande procura por informações e produtos desenvolvidos pela empresa, além da procura de outras instituições, principalmente serviços geológicos de outros países, para parcerias e acordos de cooperação. Isso corrobora ainda mais o trabalho de excelência feito pelo SGB-CPRM para a sociedade brasileira. Outra impressão marcante foi a participação da equipe de divulgação e marketing da empresa, que contribuiu de forma imprescindível para o sucesso de nossa delegação no PDAC 2024”.

Geóloga Lúcia Travassos da Rosa Costa “Como representantes do Serviço Geológico do Brasil, podemos nos orgulhar da nossa atuação no PDAC 2024, pois demonstramos com muita propriedade o potencial e as oportunidades para pesquisa mineral no Brasil, a capacidade técnica dos nossos profissionais, e a qualidade dos produtos técnicos que desenvolvemos. Foi possível constatar nos diversos momentos em que estivemos reunidos com profissionais de outros serviços geológicos, que estamos em equivalência com serviços geológicos de referência no mundo. Certamente, cada país possui suas especificidades, de natureza econômica, social e geográfica, mas observamos que, com os recursos humanos e financeiros que dispomos para a pesquisa geológica no SGB, fazemos muito! E demonstramos em todos os fóruns que participamos no PDAC 2024, o quanto a nossa instituição é importante e estratégica para o desenvolvimento do país e do setor mineral brasileiro”.

Geólogo Francisco Valdir Silveira “ O Serviço Geológico do Brasil participa do PDAC para mostrar as oportunidades no setor mineral brasileiro. Impressões específicas dependem dos resultados alcançados, como novos investimentos, parcerias ou atração de interesse para projetos de exploração no Brasil. De uma maneira geral todos os objetivos que traçamos foram alcançados, porém reconhecemos que precisamos evoluir continuamente para atender as expectativas que o evento nos apresenta, de fazer negócios, mostrar o nosso negócio, mostrar o que fazemos de forma muito clara e transparente”.

V - RECOMENDAÇÕES PARA PARTICIPAÇÕES FUTURAS

Ao final do PDAC 2024, a delegação da Diretoria de Geologia e Recursos Minerais-DGM do Serviço Geológico do Brasil fez uma análise crítica da participação da instituição no evento, de modo que algumas recomendações foram destacadas, a fim de garantir contínuas melhorias a serem implementadas nas próximas edições.

- Considera-se imprescindível que a delegação da DGM, a exemplo do que ocorreu em 2024, seja composta por pesquisadores de diferentes setores da Diretoria, em especial aqueles envolvidos em projetos temáticos para recursos minerais (metálicos, minerais críticos) e na produção de dados básicos (mapeamento geológico, levantamentos geofísicos e geoquímicos). Esta constituição diversificada permite que o atendimento às demandas por informações dos participantes do evento seja plenamente realizado por profissionais com expertise técnica adequada às diversas temáticas de interesse;
- Embora tenham sido iniciadas com certa antecedência as tratativas internas para participação da delegação do SGB-CPRM no PDAC 2024, recomenda-se que, para 2025, a Diretoria Executiva defina, no máximo, até o início do segundo semestre de 2024, o corpo de colaboradores que constituirá a delegação. Entende-se que esta antecipação facilitaria de forma significativa o desenvolvimento tanto de trâmites administrativos, a exemplo da obtenção de passaportes/vistos, quanto de materiais técnicos a serem apresentados no evento, que podem ser inclusive ampliados em quantidade e abrangência temática a partir da próxima edição do PDAC;
- Neste sentido destaca-se a importância da produção de material técnico do SGB-CPRM alinhado às tendências globais, a exemplo da publicação “*An Overview of Critical and Strategic Minerals Potential of Brazil*”, que despertou grande interesse dos participantes do PDAC 2024, e dos geoportais “Hotsite do PDAC 2024” e “Plataforma do Mapeamento Geológico”, extremamente efetivos para comunicação durante e após o evento. Estes produtos fortalecem e missão

institucional do SGB-CPRM de divulgação geocientífica, e é importante que haja planejamento antecipado para concepção e preparação dos materiais para o PDAC 2025;

- A distribuição de produtos/brindes durante o evento (ex. brochura “*An Overview of Critical and Strategic Minerals Potential of Brazil*”, ecobag, moleskine e flyer) foi fundamental para a divulgação da marca do SGB-CPRM. Recomenda-se que esses materiais sejam mantidos nas próximas edições, acrescentando-se outras publicações que abordem de forma mais abrangente as ações e projetos desenvolvidos pela Diretoria de Geologia e Recursos Minerais na produção de conhecimento geológico do Brasil;
 - Sugere-se que seja avaliada a possibilidade de envio dos materiais técnicos e brindes através de serviço de transporte, para aliviar a carga transportada pelos integrantes da delegação do SGB-CPRM;
- Um ponto bastante positivo nesta edição do PDAC 2024 foi a presença da equipe do Núcleo de Comunicação do SGB-CPRM, essencial na produção de material para ampla divulgação da participação da delegação do SGB-CPRM, fortalecendo a imagem institucional (vide APÊNDICE);
 - Observou-se ser de extrema relevância a interação da equipe técnica da DGM com investidores e prospectores, pois é bastante variável o nível de conhecimento acerca da geologia do Brasil, das principais províncias minerais e da disponibilidade dos dados pré-competitivos. Em geral, investidores estrangeiros e pequenos prospectores desconhecem os produtos, dados e informações que o SGB-CPRM dispõe gratuitamente nos seus portais oficiais;
 - Entende-se que a divulgação da marca do SGB-CPRM poderia ser ampliada no *Brazil Pavilion*, aproveitando-se outros espaços, como em adesivos nas paredes e no teto das salas de reunião, o que contribuiria inclusive com o isolamento acústico das salas;
 - Sugere-se que seja implementado o registro de visitantes no *Brazil Pavillion* para viabilizar contato institucional pós-evento, a fim de se obter *feedback* destes profissionais sobre a participação do SGB-CPRM, além de demonstrar cordialidade e empatia;
 - Sendo o SGB-CPRM a principal instituição do Brasil responsável pela

produção e divulgação de conhecimento geológico e dados pré-competitivos para o setor mineral, entende-se que deve ser ampliada sua participação no PDAC, com maior espaço de fala no *Brazilian Day Seminar*, e neste sentido, é importante a negociação com a devida antecipação com a Agência para o Desenvolvimento e Inovação do Setor Mineral Brasileiro - ADIMB. Outra alternativa complementar seria buscar oportunidade para que o SGB-CPRM tenha sessão temática específica, para divulgar suas ações, resultados e produtos;

- Da mesma forma, é importante que seja negociado com a ADIMB a possibilidade do SGB-CPRM dispor de maior número de crachás do tipo “*full access*”, que permitem acesso às sessões técnicas. No PDAC 2024 foram concedidos apenas dois crachás desta modalidade, compartilhados entre toda delegação do SGB-CPRM, o que restringiu bastante o acesso às palestras de interesse da equipe;
- Finalmente, sugere-se que haja maior interação prévia entre os segmentos representantes do MME-Ministério de Minas e Energia no PDAC, basicamente o Serviço Geológico do Brasil-CPRM, a Agência Nacional de Mineração-ANM e a Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral-SGM. A programação de cada setor tem sido feita de forma independente, e entende-se que é importante que a atuação de todos seja colaborativa e complementar, de modo a potencializar as ações governamentais e fortalecer a imagem das instituições diretamente envolvidas com o setor mineral brasileiro.

VI - AGRADECIMENTOS

Agradecimentos são devidos à Diretoria Executiva do Serviço Geológico do Brasil-CPRM, por viabilizar a participação de pesquisadores da Diretoria de Geologia e Recursos Minerais neste grandioso evento da mineração mundial, o que possibilitou ampliar a visão dos participantes sobre as demandas do setor, os impactos dos trabalhos realizados pelo SGB-CPRM e novas abordagens e tecnologias utilizadas mundialmente. Os conhecimentos adquiridos certamente

serão aplicados nas ações e projetos em desenvolvimento na DGM, para implementar avanços e melhorias continuadas.

Agradecimentos são extensivos às instituições e entidades parceiras que integraram a delegação brasileira ao PDAC 2024, cujo trabalho, em conjunto com o SGB-CPRM, fortaleceu a imagem do Brasil como um país de oportunidades e segurança jurídica para investimentos em pesquisa mineral e mineração, com destaque à SGM - Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral do Ministério de Minas e Energia, à ANM - Agência Nacional de Mineração, à ADIMB-Agência Nacional para Desenvolvimento e Inovação do Setor Mineral Brasileiro, à CCBC - Câmara de Comércio Brasil-Canadá, à ABPM - Associação Brasileira das Empresas de Pesquisa Mineral, e ao IBRAM - Instituto Brasileiro de Mineração.

No âmbito do SGB-CPRM, diversas pessoas contribuíram na elaboração de produtos e serviços apresentados no evento, na condução dos processos administrativos para viagem dos participantes, e na ampla divulgação da nossa participação no evento. Referência é feita aos pesquisadores da DGM Anderson Dourado Rodrigues da Silva, Guilherme Ferreira da Silva e Marcos Vinicius Ferreira, à equipe do Núcleo de Comunicação, coordenada pelo colaborador Heber Vieira de Oliveira, ao chefe da Assessoria de Assuntos Internacionais Rafael Pinto Duarte, e aos colaboradores da Diretoria de Administração e Finanças, Natanael Costa Aragão e Gilmar Araújo de Souza, em nome dos quais agradecemos todos os que auxiliaram direta ou indiretamente no pleno êxito desta missão internacional.

APÊNDICE

Links para acesso às publicações que fazem referência à participação da delegação do Serviço Geológico do Brasil no PDAC 2024.

SEXTA-FEIRA - 01/março/2024

Release Geral

<https://www.sgb.gov.br/publique/Noticias/PDAC-2024%3A-SGB-apresenta-potencial-de-minerais-estrategicos-para-economia-de-baixo-carbono-no-maior-encontro-do-setor-de-mineracao%2C-no-Canada-8625.html>

DOMINGO - 03/março/2024

Brazil-Canada Mining Brunch

<https://www.sgb.gov.br/publique/Noticias/PDAC-2024%3A-Brasil-tem-potencial-para-impulsionar-a-transicao-energetica-e-a-promocao-da-descarbonizacao-da-economia-8630.html>

SEGUNDA-FEIRA - 04/março/2024

Brasil e Reino Unido

<https://www.sgb.gov.br/publique/Noticias/PDAC-2024%3A-Brasil-e-Reino-Unido-assinam-parceria-que-viabiliza-novas-pesquisas-sobre-minerais-estrategicos-para-transicao-energetica-8632.html>

Brochura Minerais Estratégicos

<https://www.sgb.gov.br/publique/Noticias/PDAC-2024%3A-SGB-apresenta-publicacao-com-potencial-brasileiro-para-a-producao-de-minerais-classificados-como-estrategicos-para-o-pais-8631.html>

Abertura Brazilian Mining Day

<https://www.sgb.gov.br/publique/Noticias/PDAC-2024%3A-Servico-Geologico-do-Brasil-retomara-projetos-importantes-para-desenvolvimento-do-setor-mineral-8635.html>

Brazilian Mining Day Painel “Projetos de Exploração Mineral como Impulsionadores de uma Transição Energética de Baixo Carbono no Brasil”

<https://www.sgb.gov.br/publique/Noticias/PDAC-2024%3A-Brasil-tem-potencial-para-se-tornar-lider-na-economia-verde-global-8636.html>

Reunião com Invest Alberta

<https://www.sgb.gov.br/publique/Noticias/PDAC-2024%3A-SGB-participa-de-encontro-para-estimular-investimentos-no-Brasil-8637.html>

TERÇA-FEIRA - 05/março/2024

Plataforma de Mapeamento Geológico

<https://www.sgb.gov.br/publique/Noticias/PDAC-2024%3A-SGB-lanca-Plataforma-de-Mapeamento-Geologico-para-impulsionar-setor-mineral-8638.html?from%5Finfo%5Findex=1>

Reunião SGB e Serviço Geológico Canadá

<https://www.sgb.gov.br/publique/Noticias/PDAC-2024%3A-reuniao-inedita-com-Servico-Geologico-do-Canada-abre-caminhos-para-parcerias-estrategicas-8641.html>

Reunião SGB com Serviço Geológico de Newfoundland e Labrador (Canadá)

<https://www.sgb.gov.br/publique/Noticias/PDAC-2024%3A-encontros-com-servicos-geologicos-mundiais-avancam-com-dialogos-estrategicos-e-impulsionam-o-desenvolvimento-geocientifico-8643.html>

Abertura do mercado na Bolsa de Valores Toronto Stock Exchange

<https://www.sgb.gov.br/publique/Noticias/PDAC-2024%3A-diretor-do-SGB-participa-de-cerimonia-de-abertura-do-mercado-na-Bolsa-de-Valores-Toronto-Stock-Exchange-8645.html>

Pesquisador Eduardo Grissolia

<https://www.sgb.gov.br/publique/Noticias/PDAC-2024%3A-possibilidade-de-atrair-novos-investimentos-para-o-Brasil-8642.html>

Pesquisador Jônatas Carneiro

<https://www.sgb.gov.br/publique/Noticias/PDAC-2024%3A-dialogos-fortalecerao-unidades-regionais-do-Servico-Geologico-do-Brasil-8639.html>

Pesquisadora Michelle Cunha Graça

<https://www.sgb.gov.br/publique/Noticias/PDAC-2024%3A-oportunidade-para-conhecer-novas-tecnologias-geofisicas-8646.html>

QUARTA-FEIRA - 06/março/2024

SGB e EUA

<https://www.sgb.gov.br/publique/Noticias/PDAC-2024%3A-SGB-se-reune-com-Estados-Unidos-para-tratar-de-projetos-sobre-minerais-criticos-8649.html>

SGB e Austrália

<https://www.sgb.gov.br/publique/Noticias/PDAC-2024%3A-Servico-Geologico-do-Brasil-intensifica-dialogos-com-instituicoes-geocientificas-da-Australia-8650.html>

SGB e Camarões

<https://www.sgb.gov.br/publique/Noticias/PDAC-2024%3A-SGB-segue-unindo-forças-com-a-Republica-de-Camaroes-8654.html>

Pesquisadora Maisa Bastos Abram

<https://www.sgb.gov.br/publique/Noticias/PDAC-2024%3A-oportunidade-de-ampliar-dialogo-e-conhecer-projetos-e-solucoes-inovadoras-para-o-setor-mineral-8648.html>

Pesquisador Izaac Cabral

<https://www.sgb.gov.br/publique/Noticias/PDAC-2024%3A-para-coordenador-executivo-do-SGB%2C-trocas-de-experiencias-ampliam-visao-e-estimulam-novas-ideias-8652.html>

QUINTA-FEIRA - 07/março/2024

SGB e Consulado Brasil no Canadá

<https://www.sgb.gov.br/publique/Noticias/PDAC-2024%3A-SGB-participa-de-reuniao-no-Consulado-do-Brasil-em-Toronto-8659.html>

SGB e Quebec

<https://www.sgb.gov.br/publique/Noticias/PDAC%3A-SGB-inicia-dialogos-para-futuras-parcerias-com-Governo-de-Quebec%2C-maior-provincia-do-Canada-8657.html>

SGB e México

<https://www.sgb.gov.br/publique/Noticias/PDAC%3A-Servicos-geologicos-do-Brasil-e-do-Mexico-ampliam-dialogos-para-construcao-de-acordo-8660.html>

Pesquisadora Lúcia Travassos

<https://www.sgb.gov.br/publique/Noticias/PDAC-2024%3A-Publicacao-especial-do-SGB-sobre-minerais-criticos-e--Plataforma-do-Mapeamento-Geologico-foram-destaque-no-Brasil-Pavilion-8655.html>

Pesquisadora Sulsiene Machado

<https://www.sgb.gov.br/publique/Noticias/PDAC-2024%3A-pesquisadora-do-SGB-destaca-potencial-mineral-do-pais-e-importancia-da-troca-de-experiencia-8658.html>

SEXTA-FEIRA - 08/março/2024

SGB e Noruega

<https://www.sgb.gov.br/publique/Noticias/PDAC-2024%3A-dialogo-entre-SGB-e-Servico-Geologico-da-Noruega-visa-estabelecer-acordo-de-cooperacao-8670.html>

Troca de informações

<https://www.sgb.gov.br/publique/Noticias/PDAC-2024%3A-intercambio-e-troca-de-informacoes-estimula-parcerias-estrategicas-e-promove-potencial-mineral-do-Brasil-8667.html>

Pesquisador Maurício Pavan

<https://www.sgb.gov.br/publique/Noticias/PDAC-2024%3A-aproximacao-com-outros-servicos-geologicos-visa-formalizar-acordos-de-cooperacao-tecnica-8663.html>

Pesquisador Eduardo Marques

<https://www.sgb.gov.br/publique/Noticias/PDAC%3A-atuacao-de-pesquisadores-abre-portas-para-novos-investimentos-no-setor-mineral-brasileiro-8669.html>

ANEXO I

Ofício Nº 10/2024/ASSUNI/PR/CA-CPRM

23/02/2024, 09:58

SEI/CPRM - 1920272 - Ofício



MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE
GEOLOGIA, MINERAÇÃO E
TRANSFORMAÇÃO MINERAL



PRESIDÊNCIA

ASSESSORIA DE ASSUNTOS INTERNACIONAIS

OFÍCIO Nº 10/2024/ASSUNI/PR/CA-CPRM

Rio de Janeiro, 01 de fevereiro de 2024.

À/Ao: **AUDITE, SERAFI-BR, DECOF e SEVIPA**

Assunto: Afastamento do País - Toronto, Canadá - PDAC-2024.

Referência: Processo nº 48035.000165/2024-96.

Prezados Senhores,

1. Em atendimento ao OFÍCIO Nº 15/2024/SEGER/PR/CA-CPRM (1913999), de 25 de janeiro de 2024 (1916286), que trata sobre a autorização da Diretoria Executiva, para o Afastamento do País, **Toronto, Canadá**, viagem **com ônus**, a ser realizada no **período de 01 a 08 de março de 2024**, com base nas informações a seguir, solicitamos à/ao: **AUDITE, SERAFI-BR, DECOF e SEVIPA**, a adoção das medidas pertinentes para a concessão das vantagens aos empregados em viagem internacional abaixo listados, com base na Instrução para Viagem ao Exterior – AAS 04.01-01, de 31 de agosto de 2012, fundamentada nos instrumentos legais e normativos, que dispõe sobre a matéria, ANEXO B, Informações Complementares, Item VII – VANTAGENS A SEREM CONCEDIDAS:

FRANCISCO VALDIR SILVEIRA – Diretor de Geologia e Recursos Minerais – DGM

• **Passagens aéreas:**

Ida: **01/03/2024**: Brasília-DF (Brasil) / Toronto (Canadá);

Volta: **08/03/2024**: Toronto (Canadá) / Brasília-DF (Brasil).

• **Hospedagem:**

Check-in: **01/03/2024**;

Check-out: **08/03/2024**.

23/02/2024, 09:58

SEI/CPRM - 1920272 - Ofício

- **Seguro Viagem:**

Para o período de **01 a 08 de março de 2024**.

- **Diárias (US\$ 1 = R\$ 5,08 em 01/02/2024):**

08 (oito) meias diárias, no valor unitário de US\$ 165,00, correspondente à US\$ 1,320.00, equivalente a **R\$ 6.705,60**.

Documentação formulada pelo empregado: (1911113 e 1911283)

LÚCIA TRAVASSOS DA ROSA COSTA – Assessora da Diretoria de Geologia e Recursos Minerais – ASSDGM

- **Passagens aéreas:**

Ida: **01/03/2024**: Belém-PA (Brasil) / Toronto (Canadá);

Volta: **08/03/2024**: Toronto (Canadá) / Belém-PA (Brasil).

- **Hospedagem:**

Check-in: **01/03/2024**;

Check-out: **08/03/2024**.

- **Seguro Viagem:**

Para o período de **01 a 08 de março de 2024**.

- **Diárias (US\$ 1 = R\$ 5,08 em 01/02/2024):**

08 (oito) meias diárias, no valor unitário de US\$ 160,00, correspondente à US\$ 1,280.00, equivalente a **R\$ 6.502,40**.

Documentação formulada pelo empregado: (1911113 e 1911760)

MAISA BASTOS ABRAM – Chefe do Departamento de Recursos Minerais – DEREM

- **Passagens aéreas:**

Ida: **01/03/2024**: Salvador-BA (Brasil) / Toronto (Canadá);

Volta: **08/03/2024**: Toronto (Canadá) / Salvador-BA (Brasil).

- **Hospedagem:**

Check-in: **01/03/2024**;

Check-out: **08/03/2024**.

23/02/2024, 09:58

SEI/CPRM - 1920272 - Ofício

- **Seguro Viagem:**

Para o período de **01 a 08 de março de 2024.**

- **Diárias (US\$ 1 = R\$ 5,08 em 01/02/2024):**

08 (oito) meias diárias, no valor unitário de US\$ 160,00, correspondente à US\$ 1.280,00, equivalente a **R\$ 6.502,40.**

Documentação formulada pelo empregado: (1911113 e 1911444)

JONATAS DE SALES MACEDO CARNEIRO – Gerente de Geologia e Recursos Minerais – GEREMI-GO

- **Passagens aéreas:**

Ida: **01/03/2024:** Goiânia-GO (Brasil) / Toronto (Canadá);

Volta: **08/03/2024:** Toronto (Canadá) / Goiânia-GO (Brasil).

- **Hospedagem:**

Check-in: **01/03/2024;**

Check-out: **08/03/2024.**

- **Seguro Viagem:**

Para o período de **01 a 08 de março de 2024.**

- **Diárias (US\$ 1 = R\$ 5,08 em 01/02/2024):**

08 (oito) meias diárias, no valor unitário de US\$ 155,00, correspondente à US\$ 1.240,00, equivalente a **R\$ 6.299,20.**

Documentação formulada pelo empregado: (1911113 e 1911858)

EDUARDO DUARTE MARQUES – Pesquisador em geociências da Divisão de Geoquímica – DIGEOQ

- **Passagens aéreas:**

Ida: **01/03/2024:** Belo Horizonte-MG (Brasil) / Toronto (Canadá);

Volta: **08/03/2024:** Toronto (Canadá) / Belo Horizonte-MG (Brasil).

- **Hospedagem:**

Check-in: **01/03/2024;**

23/02/2024, 09:58

SEI/CPRM - 1920272 - Ofício

Check-out: **08/03/2024**.

- **Seguro Viagem:**

Para o período de **01 a 08 de março de 2024**.

- **Diárias (US\$ 1 = R\$ 5,08 em 01/02/2024):**

08 (oito) meias diárias, no valor unitário de US\$ 155,00, correspondente à US\$ 1,240,00, equivalente a **R\$ 6.299,20**.

Documentação formulada pelo empregado: (1911113 e 1911674)

EDUARDO MOUSSALLE GRISSOLIA – Pesquisador em geociências da Divisão de Economia Mineral e Geologia Exploratória – DIEMGE

- **Passagens aéreas:**

Ida: **01/03/2024**: Salvador-BA (Brasil) / Toronto (Canadá);

Volta: **08/03/2024**: Toronto (Canadá) / Salvador-BA (Brasil).

- **Hospedagem:**

Check-in: **01/03/2024**;

Check-out: **08/03/2024**.

- **Seguro Viagem:**

Para o período de **01 a 08 de março de 2024**.

- **Diárias (US\$ 1 = R\$ 5,08 em 01/02/2024):**

08 (oito) meias diárias, no valor unitário de US\$ 155,00, correspondente à US\$ 1,240,00, equivalente a **R\$ 6.299,20**.

Documentação formulada pelo empregado: (1911113 e 1911435)

SULSIENE MACHADO DE SOUZA GAIA – Pesquisadora em geociências da Divisão de Geologia Econômica – DIGECO

- **Passagens aéreas:**

Ida: **01/03/2024**: Belém-PA (Brasil) / Toronto (Canadá);

Volta: **08/03/2024**: Toronto (Canadá) / Belém-PA (Brasil).

- **Hospedagem:**

Check-in: **01/03/2024**;

Check-out: **08/03/2024**.

- **Seguro Viagem:**

Para o período de **01 a 08 de março de 2024**.

- **Diárias (US\$ 1 = R\$ 5,08 em 01/02/2024):**

08 (oito) meias diárias, no valor unitário de US\$ 155.00, correspondente à US\$ 1.240.00, equivalente a **R\$ 6.299,20**.

Documentação formulada pelo empregado: (1911113 e 1911893)

MICHELLE CUNHA GRAÇA – Pesquisadora em geociências da Divisão de Sensoriamento Remoto e Geofísica - DISEGE

- **Passagens aéreas:**

Ida: **01/03/2024**: Rio de Janeiro-RJ (Brasil) / Toronto (Canadá);

Volta: **08/03/2024**: Toronto (Canadá) / Rio de Janeiro-RJ (Brasil).

- **Hospedagem:**

Check-in: **01/03/2024**;

Check-out: **08/03/2024**.

- **Seguro Viagem:**

Para o período de **01 a 08 de março de 2024**.

- **Diárias (US\$ 1 = R\$ 5,08 em 01/02/2024):**

08 (oito) meias diárias, no valor unitário de US\$ 155.00, correspondente à US\$ 1.240.00, equivalente a **R\$ 6.299,20**.

Documentação formulada pelo empregado: (1911113 e 1911878)

MAURICIO PAVAN SILVA – Pesquisador em geociências do Departamento de Recursos Minerais – DEREM

- **Passagens aéreas:**

Ida: **01/03/2024**: São Paulo-SP (Brasil) / Toronto (Canadá);

Volta: **08/03/2024**: Toronto (Canadá) / São Paulo-SP (Brasil).

- **Hospedagem:**

Check-in: **01/03/2024**;

Check-out: **08/03/2024**.

- **Seguro Viagem:**

Para o período de **01 a 08 de março de 2024**.

- **Diárias (US\$ 1 = R\$ 5,08 em 01/02/2024):**

08 (oito) meias diárias, no valor unitário de US\$ 155,00, correspondente à US\$ 1.240,00, equivalente a **R\$ 6.299,20**.

Documentação formulada pelo empregado: (1911113 e 1911225)

IZAAC CABRAL NETO – Pesquisador em geociências da Divisão de Projetos Especiais e Minerais Estratégicos

- **Passagens aéreas:**

Ida: **01/03/2024**: Recife-PE (Brasil) / Toronto (Canadá);

Volta: **08/03/2024**: Toronto (Canadá) / Recife-PE (Brasil).

- **Hospedagem:**

Check-in: **01/03/2024**;

Check-out: **08/03/2024**.

- **Seguro Viagem:**

Para o período de **01 a 08 de março de 2024**.

- **Diárias (US\$ 1 = R\$ 5,08 em 01/02/2024):**

08 (oito) meias diárias, no valor unitário de US\$ 155,00, correspondente à US\$ 1.240,00, equivalente a **R\$ 6.299,20**.

Documentação formulada pelo empregado: (1911113 e 1911664)

Observações: Com base no Decreto nº. 71.733 de 18 de janeiro de 1973, redação dada pelo Decreto nº. 6.907, de 2009: Art. 23. § 4º "O servidor ou militar fará jus somente à metade do valor da diária nos seguintes casos: ... II – no dia da partida do território nacional; III – no dia da chegada ao território nacional. Com base no Decreto nº 3.643 de 26 de outubro de 2000; Art. 23. § 1º a diária será dividida pela metade, Inciso I: quando em transito em aeronave.

2. Comunicamos que o valor expresso em Real (R\$) é apenas ilustrativo, nesse sentido, solicitamos ao setor de execução financeira que realize o cálculo referente à cotação do dólar com base na data de emissão do empenho.

3. **ORIENTAÇÕES PARA PAGAMENTO:**

I - O empregado em viagem deverá abrir um novo Processo SEI tipo "**Requisição para Viagem Adm. e/ou Campo - RAC**", relacionando este processo ao processo principal da viagem. Em seguida, será necessário inserir o Documento RAC 1 e preencher com as informações do empregado. (No campo "justificativa" colocar missão a ser realizada ou objetivo da viagem).

II - Inserir neste processo o presente Ofício (em formato pdf) com quantitativo de diárias inteiras ou meias diárias.

III - O colaborador ou área demandante deverá emitir SAE à unidade de lotação, adicionando ao valor calculado pela ASSUNI o percentual de 10 %. *Obs.: Esse adicional visa corrigir variação da moeda estrangeira, durante o período de assinatura do Ofício ASSUNI até o período de pagamento das diárias.

IV - Enviar o Processo RAC à Célula de Execução Orçamentária e Financeira - CEOF de lotação do colaborador, que procederá com atualização da cotação do câmbio referente às diárias no Documento RAC 2.

V - O pagamento correspondente às diárias será realizado em até 5 (cinco) dias corridos antes da data inicial da viagem.

VI - Prestação de Contas: O empregado deverá emitir documento sei RAC 3, alterar campo "relatório viagem campo, para Relatório Viagem Exterior", preencher os campos pertinentes como origem e destino, data e horário, conforme bilhetes de embarque.

4. Ressalvamos que, no seu retorno ao País, o empregado em viagem internacional deverá emitir DESPACHO, por meio do SEI, tendo como objetivo:

I - Prestar contas num prazo de uma semana, anexando cópia dos bilhetes de passagens, ida e volta, e encaminhar ao DECOF, com cópia para a ASSUNI; e

II - Submeter, no prazo máximo de um mês, o Relatório de Viagem ao Exterior (RVE) à ASSUNI, conforme exemplificado na Instrução Viagem para o Exterior, Item 9, para as providências de distribuição aos órgãos interessados.

Atenciosamente,

Rafael Pinto Duarte

Chefe da Assessoria de Assuntos Internacionais



Documento assinado eletronicamente por **Rafael Pinto Duarte, Chefe da Assessoria de Assuntos Internacionais**, em 01/02/2024, às 13:15, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site sei.sgb.gov.br/autenticidade, informando o código verificador **1920272** e o código CRC **E2C503C7**.

ANEXO II

Diário Oficial da União-DOU, em 19 de fevereiro de 2024, seção 2, no 33, páginas 49-50.

DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO - Seção 2

ISSN 1677-7050 Nº 33, segunda-feira, 19 de fevereiro de 2024

PORTARIA DE PESSOAL Nº 243, DE 9 DE FEVEREIRO DE 2024

O PRESIDENTE DO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (Ibama), no uso das atribuições que lhe conferem o art. 15 do Anexo I do Decreto nº 11.095, de 13 de junho de 2022, que aprovou a Estrutura Regimental do Ibama, e nos incisos IX, X e XI do art. 195, do Regimento Interno do Ibama, aprovado pela Portaria nº 92, de 14 de setembro de 2022, resolve:

Designar DANIELLE BEZERRA SA, matrícula SIAPE n. 2185966, para exercer a Função Comissionada Executiva de Chefe, código FCE 1.01, do Núcleo de Finanças, Arrecadação e Contratos, da Divisão de Administração e Finanças, da Superintendência do Ibama no Estado do Ceará.

RODRIGO AGOSTINHO

PORTARIA DE PESSOAL Nº 275, DE 14 DE FEVEREIRO DE 2024

O PRESIDENTE DO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (Ibama), no uso das atribuições que lhe conferem o art. 15 do Anexo I do Decreto nº 11.095, de 13 de junho de 2022, que aprovou a Estrutura Regimental do Ibama, e nos incisos IX, X e XI do art. 195, do Regimento Interno do Ibama, aprovado pela Portaria nº 92, de 14 de setembro de 2022, resolve:

Art. 1º Designar o servidor Emerson Pereira de Jesus, matrícula nº 104****, com lotação na Diretoria de Administração, Planejamento e Logística - Diplan, como membro titular da Comissão de Ética do Ibama, para o mandato de 08 de agosto de 2023 a 07 de agosto de 2026.

Art. 2º Esta Portaria de Pessoal entra em vigor na data de sua publicação.

RODRIGO AGOSTINHO

PORTARIA DE PESSOAL Nº 281, DE 15 DE FEVEREIRO DE 2024

O PRESIDENTE DO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (Ibama), no uso das atribuições que lhe conferem o art. 15 do Anexo I do Decreto nº 11.095, de 13 de junho de 2022, que aprovou a Estrutura Regimental do Ibama, e nos incisos IX, X e XI do art. 195, do Regimento Interno do Ibama, aprovado pela Portaria nº 92, de 14 de setembro de 2022, resolve:

Dispensar, a pedido, a partir de 09 de janeiro de 2024, JULIANA FERREIRA MARTINS, matrícula SIAPE nº 3300506, do encargo de substituta da Função Comissionada Executiva de Chefe, código FCE 1.07, da Divisão Técnico-Ambiental, da Superintendência do Ibama no Estado de Sergipe.

PORTARIA DE PESSOAL Nº 282, DE 15 DE FEVEREIRO DE 2024

O PRESIDENTE DO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (Ibama), no uso das atribuições que lhe conferem o art. 15 do Anexo I do Decreto nº 11.095, de 13 de junho de 2022, que aprovou a Estrutura Regimental do Ibama, e nos incisos IX, X e XI do art. 195, do Regimento Interno do Ibama, aprovado pela Portaria nº 92, de 14 de setembro de 2022, resolve:

Dispensar, a pedido, EDUARDO COSTA DE ASSIS, matrícula SIAPE n. 1572556, da Função Comissionada Executiva de Chefe, código FCE 1.01, do Núcleo de Qualidade Ambiental, da Divisão Técnico-Ambiental, da Superintendência do Ibama no Estado de Goiás.

RODRIGO AGOSTINHO

DESPACHO Nº 9/2024

O PRESIDENTE DO INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (Ibama), no uso das atribuições que lhe conferem o art. 15 do Anexo I do Decreto nº 11.095, de 13 de junho de 2022, que aprovou a Estrutura Regimental do Ibama, e nos incisos IX, X e XI do art. 195, do Regimento Interno do Ibama, aprovado pela Portaria GM/MMA nº 897, de 22 de dezembro de 2023, e considerando o disposto no Decreto nº 1.387, de 7 de fevereiro de 1995, e no processo administrativo nº 02001.00403/2024-16, resolve:

Autorizar o afastamento do País da servidora ISABELA RODAS MESSIAS, matrícula SIAPE nº 3333083, ocupante do cargo de Coordenadora-Geral de Gestão Estratégica, para o evento "Curso de Governança e Mudanças Climáticas", em Londres, Reino Unido, no período de 17 a 24 de fevereiro de 2024, incluindo trânsito, com ônus para a autarquia.

RODRIGO AGOSTINHO

Ministério de Minas e Energia

GABINETE DO MINISTRO

RETIFICAÇÃO

Na Portaria GM/MME nº 35-P, de 15 de fevereiro de 2024, publicada no Diário Oficial da União nº 32, do dia 16 subsequente, Seção 2, página 57, onde se lê: "Designar YSIS GABRIELE FEITOSA DA SILVA, para exercer o encargo de substituta do Coordenador-Geral..."; leia-se: "Designar YSIS GABRIELE FEITOSA DA SILVA, para exercer o encargo de substituta do Coordenador-Geral...".

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

DESPACHO

Processo SEI nº 48035.000165/2024-96

O Diretor-Presidente da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, no uso de suas atribuições legais, resolve autorizar o afastamento do país do Senhor: FRANCISCO VALDIR SILVEIRA, Diretor de Geologia e Recursos Minerais - DGM, do Serviço Geológico do Brasil - CPRM, a viajar à Toronto, Canadá, com ônus, no período de 01 a 08 de março de 2024. A referida viagem tem como finalidade participar da programação da convenção Prospectors and Developers Association of Canada - PDAC 2024 (www.pdac.ca/convention), apresentação técnica, e atender às demandas técnicas dos visitantes estrangeiros e brasileiros ao Brasil Pavilion, assim como acompanhar a agenda de reuniões antecedentes à convenção com empresas interessadas em investir no Brasil e entidades estrangeiras para troca de experiências e tratativas iniciais para eventuais acordos institucionais.

INÁCIO CAVALCANTE MELO NETO

DESPACHO

Processo SEI nº 48035.000165/2024-96

O Diretor-Presidente da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, no uso de suas atribuições legais, resolve autorizar o afastamento do país do Senhor: LUCIA TRAVASSOS DA ROSA COSTA, Assessora da Diretoria de Geologia e Recursos Minerais - ASSDGM, do Serviço Geológico do Brasil - CPRM, a viajar à Toronto, Canadá, com ônus, no período de 01 a 08 de março de 2024. A referida viagem tem como finalidade participar da programação da convenção Prospectors and Developers Association of Canada - PDAC 2024 (www.pdac.ca/convention), apresentação técnica, e atender às demandas técnicas dos visitantes estrangeiros e brasileiros ao Brasil Pavilion, assim como acompanhar a agenda de reuniões antecedentes à convenção com empresas interessadas em investir no Brasil e entidades estrangeiras para troca de experiências e tratativas iniciais para eventuais acordos institucionais.

INÁCIO CAVALCANTE MELO NETO

DESPACHO

Processo SEI nº 48035.000165/2024-96

O Diretor-Presidente da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, no uso de suas atribuições legais, resolve autorizar o afastamento do país do Senhor: MAISA BASTOS ABRAM, Chefe do Departamento de Recursos Minerais - DERM, do Serviço Geológico do Brasil - CPRM, a viajar à Toronto, Canadá, com ônus, no período de 01 a 08 de março de 2024. A referida viagem tem como finalidade participar da programação da convenção Prospectors and Developers Association of Canada - PDAC 2024 (www.pdac.ca/convention), apresentação técnica, e atender às demandas técnicas dos visitantes estrangeiros e brasileiros ao Brasil Pavilion, assim como acompanhar a agenda de reuniões antecedentes à convenção com empresas interessadas em investir no Brasil e entidades estrangeiras para troca de experiências e tratativas iniciais para eventuais acordos institucionais.

INÁCIO CAVALCANTE MELO NETO

Director-Presidente

DESPACHO

Processo SEI nº 48035.000165/2024-96

O Diretor-Presidente da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, no uso de suas atribuições legais, resolve autorizar o afastamento do país do Senhor JONATAS DE SALES MACEDO CARNEIRO, Gerente de Geologia e Recursos Minerais - GEREM-GO, do Serviço Geológico do Brasil - CPRM, a viajar à Toronto, Canadá, com ônus, no período de 01 a 08 de março de 2024. A referida viagem tem como finalidade participar da programação da convenção Prospectors and Developers Association of Canada - PDAC 2024 (www.pdac.ca/convention), apresentação técnica, e atender às demandas técnicas dos visitantes estrangeiros e brasileiros ao Brasil Pavilion, assim como acompanhar a agenda de reuniões antecedentes à convenção com empresas interessadas em investir no Brasil e entidades estrangeiras para troca de experiências e tratativas iniciais para eventuais acordos institucionais.

INÁCIO CAVALCANTE MELO NETO

Director-Presidente

DESPACHO

Processo SEI nº 48035.000165/2024-96

O Diretor-Presidente da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, no uso de suas atribuições legais, resolve autorizar o afastamento do país do Senhor EDUARDO DUARTE MARQUES, Pesquisador em Geociências da Divisão de Geotécnica - DIGEOT, do Serviço Geológico do Brasil - CPRM, a viajar à Toronto, Canadá, com ônus, no período de 01 a 08 de março de 2024. A referida viagem tem como finalidade participar da programação da convenção Prospectors and Developers Association of Canada - PDAC 2024 (www.pdac.ca/convention), apresentação técnica, e atender às demandas técnicas dos visitantes estrangeiros e brasileiros ao Brasil Pavilion, assim como acompanhar a agenda de reuniões antecedentes à convenção com empresas interessadas em investir no Brasil e entidades estrangeiras para troca de experiências e tratativas iniciais para eventuais acordos institucionais.

INÁCIO CAVALCANTE MELO NETO

Director-Presidente

DESPACHO

Processo SEI nº 48035.000165/2024-96

O Diretor-Presidente da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, no uso de suas atribuições legais, resolve autorizar o afastamento do país do Senhor EDUARDO MULLSALLE GRISOLIA, Pesquisador em geociências da Divisão de Economia Mineral e Geologia Exploratória - DITEMGE, do Serviço Geológico do Brasil - CPRM, a viajar à Toronto, Canadá, com ônus, no período de 01 a 08 de março de 2024. A referida viagem tem como finalidade participar da programação da convenção Prospectors and Developers Association of Canada - PDAC 2024 (www.pdac.ca/convention), apresentação técnica, e atender às demandas técnicas dos visitantes estrangeiros e brasileiros ao Brasil Pavilion, assim como acompanhar a agenda de reuniões antecedentes à convenção com empresas interessadas em investir no Brasil e entidades estrangeiras para troca de experiências e tratativas iniciais para eventuais acordos institucionais.

INÁCIO CAVALCANTE MELO NETO

Director-Presidente

DESPACHO

Processo SEI nº 48035.000165/2024-96

O Diretor-Presidente da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, no uso de suas atribuições legais, resolve autorizar o afastamento do país do Senhor SULLSIENE MACHADO DE SOUZA GAIA, Pesquisadora em geociências da Divisão de Geologia Econômica - DISECO, do Serviço Geológico do Brasil - CPRM, a viajar à Toronto, Canadá, com ônus, no período de 01 a 08 de março de 2024. A referida viagem tem como finalidade participar da programação da convenção Prospectors and Developers Association of Canada - PDAC 2024 (www.pdac.ca/convention), apresentação técnica, e atender às demandas técnicas dos visitantes estrangeiros e brasileiros ao Brasil Pavilion, assim como acompanhar a agenda de reuniões antecedentes à convenção com empresas interessadas em investir no Brasil e entidades estrangeiras para troca de experiências e tratativas iniciais para eventuais acordos institucionais.

INÁCIO CAVALCANTE MELO NETO

Director-Presidente

DESPACHO

Processo SEI nº 48035.000165/2024-96

O Diretor-Presidente da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, no uso de suas atribuições legais, resolve autorizar o afastamento do país do Senhor: MICHELLE CUNHA GRACA, Pesquisadora em geociências da Divisão de Sensoriamento Remoto e Geofísica - DISEGE, do Serviço Geológico do Brasil - CPRM, a viajar à Toronto, Canadá, com ônus, no período de 01 a 08 de março de 2024. A referida viagem tem como finalidade participar da programação da convenção Prospectors and Developers Association of Canada - PDAC 2024 (www.pdac.ca/convention), apresentação técnica, e atender às demandas técnicas dos visitantes estrangeiros e brasileiros ao Brasil Pavilion, assim como acompanhar a agenda de reuniões antecedentes à convenção com empresas interessadas em investir no Brasil e entidades estrangeiras para troca de experiências e tratativas iniciais para eventuais acordos institucionais.

INÁCIO CAVALCANTE MELO NETO

Director-Presidente

DESPACHO

Processo SEI nº 48035.000165/2024-96

O Diretor-Presidente da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, no uso de suas atribuições legais, resolve autorizar o afastamento do país do Senhor: MAURICIO PAVAN SILVA, Pesquisador em Geociências do Departamento de Recursos Minerais - DERM, do Serviço Geológico do Brasil - CPRM, a viajar à Toronto, Canadá, com ônus, no período de 01 a 08 de março de 2024. A referida viagem tem como finalidade participar da programação da convenção Prospectors and Developers Association of Canada - PDAC 2024 (www.pdac.ca/convention), apresentação técnica, e atender às demandas técnicas dos visitantes estrangeiros e brasileiros ao Brasil Pavilion, assim como acompanhar a agenda de reuniões antecedentes à convenção com empresas interessadas em investir no Brasil e entidades estrangeiras para troca de experiências e tratativas iniciais para eventuais acordos institucionais.

INÁCIO CAVALCANTE MELO NETO

DESPACHO

Processo SEI nº 48035.000165/2024-96
O Diretor-Presidente da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, no uso de suas atribuições legais, resolve autorizar o afastamento do país do Senhor: IZAAC CABRAL NETO, Pesquisador em geociências da Divisão de Projetos Especiais e Minerais Estratégicos, do Serviço Geológico do Brasil - CPRM, a viajar à Toronto, Canadá, com ônus, no período de 01 a 08 de março de 2024. A referida viagem tem como finalidade participar da programação da convenção Prospectors and Developers Association of Canada - PDAC 2024 (www.pdac.ca/convention), apresentação técnica, e atender às demandas técnicas dos visitantes estrangeiros e brasileiros ao Brasil Pavilion, assim como acompanhar a agenda de reuniões antecedidas à convenção com empresas interessadas em investir no Brasil e entidades estrangeiras para troca de experiências e tratativas iniciais para eventuais acordos institucionais.

INÁCIO CAVALCANTE MELO NETO

DESPACHO

Processo SEI nº 48083.000026/2024-97
O Diretor-Presidente da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, no uso de suas atribuições legais, resolve autorizar o afastamento do país do Senhor: HEBER VIEIRA DE OLIVEIRA - Chefe da Assessoria de Comunicação - ASSCOM, do Serviço Geológico do Brasil - CPRM, a viajar à Toronto, Canadá, com ônus, no período de 01 a 08 de março de 2024. A referida viagem tem como finalidade participar da programação da convenção Prospectors and Developers Association of Canada - PDAC 2024 (www.pdac.ca/convention) na cobertura de imprensa, produzindo material videográfico e fotográfico para divulgação do evento no site, nas redes sociais do SGB, e para a imprensa em geral.

INÁCIO CAVALCANTE MELO NETO

DESPACHO

Processo SEI nº 48083.000026/2024-97
O Diretor-Presidente da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, no uso de suas atribuições legais, resolve autorizar o afastamento do país da Senhora: MICHELLE DE AQUINO ARAÚJO - Chefe da Divisão de Relações Institucionais - DIREIN, do Serviço Geológico do Brasil - CPRM, a viajar à Toronto, Canadá, com ônus, no período de 01 a 08 de março de 2024. A referida viagem tem como finalidade acompanhar o Diretor Presidente como chefe da delegação do Serviço Geológico do Brasil na conferência do Prospectors and Developers Association of Canada - (PDAC) no ano de 2024.

INÁCIO CAVALCANTE MELO NETO

DESPACHO

Processo SEI nº 48083.000026/2024-97
O Diretor-Presidente da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, no uso de suas atribuições legais, resolve autorizar o afastamento do país do Senhor: PABLO PEIXOTO DE SOUZA, Assistente da Assessoria de Comunicação - ASSCOM, do Serviço Geológico do Brasil - CPRM, a viajar à Toronto, Canadá, com ônus, no período de 01 a 08 de março de 2024. A referida viagem tem como finalidade participar da programação da convenção Prospectors and Developers Association of Canada - PDAC 2024 (www.pdac.ca/convention) na cobertura de imprensa, produzindo material videográfico e fotográfico para divulgação do evento no site, nas redes sociais do SGB, e para a imprensa em geral.

INÁCIO CAVALCANTE MELO NETO

DESPACHO

Processo SEI nº 48089.001429/2023-12
O Diretor-Presidente da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, no uso de suas atribuições legais, resolve autorizar o afastamento do país da Senhora: LOURY BASTOS MELLO, Pesquisadora em Geociências, da Divisão de Geoprocessamento (DIGEOP), do Serviço Geológico do Brasil - CPRM, a viajar à Zaragoza, Espanha, com ônus, no período de 04 de março de 2024 a 04 de março de 2028. A referida viagem tem como objetivo a realização de doutorado na Universidade de Zaragoza, Espanha.

INÁCIO CAVALCANTE MELO NETO

DESPACHO

Processo SEI nº 48042.000028/2024-62
O Diretor-Presidente da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, no uso de suas atribuições legais, resolve autorizar o afastamento do país do Senhor: MARCIO JOSÉ REMÉDIO, Consultor Técnico Especializado da Presidência, do Serviço Geológico do Brasil - CPRM, a viajar à Toronto, Canadá, com ônus, no período de 01 a 08 de março de 2024. A referida viagem tem como objetivo integrar a comitiva oficial do SGB no PDAC 2024, objetivando uma leitura estratégica e de tendências, que suporte o SGB tomar decisões e se manter na vanguarda dos Serviços Geológicos e subsidiar o Diretor-Presidente do SGB, Inácio Cavalcante Melo Neto, em agendas estratégicas durante o PDAC 2024.

INÁCIO CAVALCANTE MELO NETO

DESPACHO

Processo SEI nº 48036.000005/2024-37
O Diretor-Presidente da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, no uso de suas atribuições legais, resolve autorizar o afastamento do país do Senhor: RAFAEL PINTO DUARTE, Chefe da Assessoria de Assuntos Internacionais, do Serviço Geológico do Brasil - CPRM, a viajar à Toronto, Canadá, com ônus, no período de 01 a 08 de março de 2024. A referida viagem tem como objetivo acompanhar o Diretor-Presidente do Serviço Geológico do Brasil, Inácio Melo, que irá chefiar a delegação do SGB na conferência do PDAC-2024.

INÁCIO CAVALCANTE MELO NETO

DESPACHO

Processo SEI nº 48042.000018/2024-33
O Diretor-Presidente da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, no uso de suas atribuições legais, resolve autorizar o afastamento do país da Senhora: SABRINA SOARES DE ARAÚJO GÓIS, Assessora Parlamentar da Presidência, do Serviço Geológico do Brasil - CPRM, a viajar à Toronto, Canadá, com ônus, no período de 01 a 08 de março de 2024. A referida viagem tem como objetivo acompanhar o Diretor-Presidente do Serviço Geológico do Brasil, Inácio Melo, que irá chefiar a delegação do SGB na conferência do Prospectors and Developers Association of Canada - (PDAC) no ano de 2024.

INÁCIO CAVALCANTE MELO NETO

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA

DESPACHO DE 16 DE FEVEREIRO DE 2024

O PRESIDENTE DA EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA (EPE), no uso de suas atribuições legais e tendo em vista a RP nº 01/2024/PR/EPE, de 29 de janeiro de 2024, resolve autorizar o seguinte afastamento do país:
NOME: DANIEL DA SILVA MORG. CARGO/FUNÇÃO: Analista de Pesquisa Energética. ÓRGÃO: EPE. PAÍS DE DESTINO: Reino Unido. PERÍODO: De 24 de fevereiro a 2 de março de 2024. FINALIDADE: Participar de missão técnica na área de hidrogênio. TIPO DE AFASTAMENTO: Com ônus. ENQUADRAMENTO DA VIAGEM: inciso IV, Art. 1º do Dec. nº 1.387/1995.

THIAGO GUILHERME FERREIRA PRADO

Ministério da Pesca e Aquicultura

GABINETE DO MINISTRO

PORTARIA DE PESSOAL MPA Nº 29, DE 16 DE FEVEREIRO DE 2024

O MINISTRO DE ESTADO DA PESCA E AQUICULTURA, no uso da competência que lhe foi delegada pelo artigo 6º do Decreto nº 9.794, de 14 de maio de 2019, publicado no DOU de 15 de maio de 2019, e tendo em vista as disposições da Lei nº 14.204, de 16 de setembro de 2021, do Decreto nº 10.825, de 5 de outubro de 2021, do Decreto nº 11.624, de 1º de agosto de 2023, e o que consta no Processo SEI nº 00350.000930/2024-73, resolve:
NOMEAR WANESSA MORAES NOGUEIRA CABRAL, para exercer o Cargo Comissionado Executivo de Chefe da Divisão, código CCE 1.07, da Divisão de Pesquisa para a Aquicultura, da Coordenação de Cadeia Produtiva, da Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Aquicultura, do Departamento de Desenvolvimento e Inovação, da Secretaria Nacional de Aquicultura.

ANDRÉ CARLOS ALVES DE PAULA FILHO

DESPACHO DE 16 DE FEVEREIRO DE 2024

O MINISTRO DE ESTADO DA PESCA E AQUICULTURA, no uso das atribuições que lhe confere o Decreto nº 11.624, de 1º de agosto de 2023, Lei nº 14.600, de 19 de junho de 2023 e no âmbito do Decreto nº 1.387/1995:

Autoriza Expedito Gonçalves Ferreira Netto, Secretário Nacional de Pesca Industrial, Amadora e Esportiva, a afastar-se do País, na forma do disposto no Art. 1º, inciso IV, para participar da AGROFEST 2024, no período de 22 a 26 de fevereiro, em Bridgetown, Barbados, com ônus para o MPA (Processo nº 00370.00005/2024-18).

Autoriza HILTON XAVIER DE ARAÚJO, Superintendente Federal da Pesca e Aquicultura no Estado de Roraima, a afastar-se do País, na forma do disposto no Art. 1º, inciso IV, para participar da AGROFEST 2024, no período de 22 a 26 de fevereiro, em Bridgetown, Barbados, com ônus para o MPA (Processo nº 00370.00005/2024-18).

ANDRÉ CARLOS ALVES DE PAULA FILHO

DESPACHO DE 16 DE FEVEREIRO DE 2024

O MINISTRO DE ESTADO DA PESCA E AQUICULTURA, no uso das atribuições que lhe confere o Decreto nº 11.624, de 1º de agosto de 2023, Lei nº 14.600, de 19 de junho de 2023 e no âmbito do Decreto nº 1.387/1995:

Autoriza CARLOS CESAR DE MELLO JUNIOR, Secretário-Executivo, a afastar-se do País, na forma do disposto no Art. 1º, inciso IV, para participar da Seafood Expo North America 2024 e ministrar apresentação em reunião de coordenação dos Setores de Promoção Comercial e Investimentos (SECOMs) e Setores de Ciência, Tecnologia e Inovação (SECTECs), no período de 08 de março a 17 de março de 2024, incluindo trânsito, em Boston e Washington, D.C., nos Estados Unidos da América, com ônus para o MPA (Processo nº 00350.000354/2024-60).

ANDRÉ CARLOS ALVES DE PAULA FILHO

Ministério do Planejamento e Orçamento

SECRETARIA EXECUTIVA

RETIFICAÇÃO

Na Portaria de Pessoal SE/MP nº 106, de 08 de Fevereiro de 2024, publicada no Diário Oficial da União de 14 de Fevereiro de 2024, seção 2, página 50, onde se lê: "...da Coordenação de Logística e Gestão Documental...", leia-se "...da Coordenação de Administração e Contratações...".

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA

PORTARIA IPEA Nº 21, DE 15 DE FEVEREIRO DE 2024

A PRESIDENTA DO INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA - IPEA, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pelo art. 18 do Decreto nº 11.194, de 08 de setembro de 2022, e tendo em vista o disposto na Portaria GM/MP nº 26, de 2 de março de 2023 e no Processo nº 03001.000599/2024-45, resolve:
Dispensar o servidor LUCAS FERRAZ VASCONCELOS, matrícula SIAPE nº XX321XX, do encargo de substituto eventual do Coordenador de Finanças Públicas - COFIP, código FCE 1.10, da Coordenação-Geral de Estudos e Políticas Macroeconômicas - GEMAC, da Diretoria de Estudos e Políticas Macroeconômicas - DIMAC, do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA, a contar de 1º de fevereiro de 2024.

LUCIANA MENDES SANTOS SERVO

PORTARIA IPEA Nº 22, DE 16 DE FEVEREIRO DE 2024

A PRESIDENTA DO INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA - IPEA, no uso de suas atribuições que lhe são conferidas pelo art. 18 do Decreto nº 11.194, de 08 de setembro de 2022, e competência que lhe foi subdelegada pelo art. 5º da Portaria GM/MP nº 26, de 02 de março de 2023, e nos termos do decreto nº 9.991, de 28 de agosto de 2019 e suas alterações, e considerando o que consta dos autos do processo administrativo nº 03001.000477/2024-59, resolve:

Autorizar o Afastamento do País do servidor FÁBIO VERAS SOARES, ocupante do cargo de Técnico de Planejamento e Pesquisa, Diretor de Estudos Internacionais - DINTE, matrícula SIAPE nº XX990XX, do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA, para participar da 9ª edição "Raisina Dialogue", onde apresentará o T20 Brasil como representante da Presidência do Ipea, em Nova Delhi / Índia, no período de 19 a 24 de fevereiro de 2024, incluído trânsito, com ônus limitado.

LUCIANA MENDES SANTOS SERVO