



FA GENA

FEIRA ANUAL DE GEMAS



V EDIÇÃO | SETEMBRO
21 - 23 | 2023 | NAMPULA

“Assegurando a Transparência
na Exploração e Valoração das
Gemas”

Índice

Mensagem de Boas - Vindas

Mensagem de S.Exa. MIREME..... 1

Mensagem de S.Exa. Secretária do Estado..... 2

Contextualização

A Génese da FAGENA..... 4

Potencial Geológico..... 6

O Processo Kimberly..... 8

Regime de Tributação e Benefícios Fiscais..... 10

Requisitos para exportação..... 11

FAGENA 2023

FAGENA 2023..... 12

Actividades da Feira..... 13

Programa Geral..... 14

Programa da Cerimônia de Abertura..... 15

Programa da Reunião de Negócios..... 16

Programa da Comunicações Científicas..... 17

Comunicações Científicas

Orador I Temas..... 18 - 24

Lista de Expositores

Lista de Expositores..... 25 - 29

Organizadores, Parceiros e Patrocinadores

Organizadores, Parceiros e Patrocinadores..... 30

Ficha Técnica..... 31

A rectangular area with a yellow, textured background, resembling a watercolor or mottled paint effect.

MENSAGENS DE BOAS - VINDAS

Este ano celebramos a 5ª edição da Feira Anual de Gemas (FAGENA) cuja primeira edição teve lugar no ano 2016, na Cidade de Nacala.

A FAGENA é um evento de promoção dos recursos geológico-mineiros e das geociências, que contempla exposição, compra e venda de gemas, metais preciosos e de objectos de joalharia; exposição de produtos, serviços e instrumentos de trabalho na cadeia de aproveitamento de recursos minerais.



A Feira promove a criação de parcerias, divulgação de descobertas científicas relacionadas à ocorrências, morfologia e génese de gemas e metais preciosos além de formas sustentáveis da extracção e processamento de minérios.

A presente edição realiza-se num momento em que o país tem registado melhoria no controlo e aumento das quantidades de diversos minerais com destaque para o ouro e gemas produzidos no país.

Nesse sentido, é nosso desejo que, além de servir de montra de promoção dos produtos geológico -mineiros a presente feira, através dos debates a serem realizados, traga melhor abordagem, entre outros, sobre como continuar a investir e a trabalhar para que haja ganhos mutuos e por essa via maior arrecadação de receita para o país.

Na presente brochura sobre a 5ª edição da Feira Anual de Gemas (FAGENA) os mineradores, pesquisadores e outros intervenientes do sector mineiro em Moçambique irão encontrar informação importante e relevante sobre a FAGENA bem como sobre a história e percurso da mineração em Moçambique.

A todos Bem haja!

O Ministro
Carlos Zacarias

Saudar vivamente aos organizadores desta Feira de Gemas que vai na sua 5ª edição. As nossas saudações são extensivas aos nossos expositores e todos actores que tornam este projecto uma realidade.

Queremos saudar e agradecer aos nossos parceiros de cooperação com destaque os da área de recursos minerais em toda a sua cadeia de valor, por terem acreditado neste projecto e apoia-lo facto que permitiu que a sua realização fosse uma realidade.



A nossa Província de Nampula é rica em recursos naturais, com especial destaque os minerais e como desafio, temos a divulgação destas potencialidades e a criação de oportunidades para exploração e sua comercialização em ambiente seguro.

Por isso, a 5ª Edição da Feira Anual de Gemas (FAGENA), é um evento que tal como foram as anteriores edições, visa a promoção dos recursos geológico-mineiros e das geociências, através de:

- 1) Compra e venda de metais preciosos, gemas e objectos de joalheria;
- 2) Exposição de produtos minerais, artesanal, serviços e instrumentos de trabalho na cadeia de aproveitamento de recursos minerais e,
- 3) Criação de parcerias.

Para além da exposição e venda de minerais, estará em simultâneo acontecendo as palestras científicas, onde somos convidados a participar e no último dia o desfile de joias.

A Feira anual de Gemas, é realizada em parceria com o Ministério dos Recursos Minerais e Energia, através do Museu Nacional de Geologia e em coordenação com Unidade de Gestão do Processo Kimberley, Instituto Nacional de Minas, Direcção Nacional de Geologia e Minas e o Serviço Provincial de Infra-estruturas de Nampula.

Temos a certeza que com esta feira queremos divulgar as potencialidades da nossa Província e do país no geral, em termos de diversidade de recursos minerais existentes, com destaque para as gemas, Ouro/metais preciosos assim como metais básicos, e fósseis.

Queremos aproveitar esta ocasião, para reiterar o cometimento do Governo, em continuar a buscar mecanismos que garantam exposição do potencial de Moçambique e da nossa Província, na área dos recursos

minerais e atrair investimentos para diversas áreas como é o caso de: Industria extrativa, Turismo, Geoturismo, Agricultura, Pesca e outras.

Continuaremos a priorizar a participação e capacitação dos mineradores artesanais, sua organização em associações mineiras e seu licenciamento, incentivando a participação crescente na bolsa de valores.

Com estas palavras, tenho a honra de declarar oficialmente aberta a 5ª Edição da Feira Anual de Gema (FAGENA) na nossa Província de Nampula, desejando a todos um bom trabalho.

MUITO OBRIGADO!

O Secretário de Estado da Província de Nampula

Jaime Augusto Neto

CONTEXTUALIZAÇÃO

A FAGENA foi originalmente concebida como Feira Anual de Gemas de Nacala. Mas porquê Nacala? Em Novembro de 2015, numa das sessões ordinárias do Governo Provincial de Nampula, então dirigida por S. Excia Victor Manuel Borges, estava inscrito um tema que seria apresentado pelo Engº Emanuel Chaves, então PCA dos Aeroportos de Moçambique.



Nela o orador fez uma eloquente e motivante apresentação, cujo foco esteve voltado à promoção do Aeroporto Internacional de

Nacala, tendo exposto o potencial da infraestrutura, e as vantagens comparativas da sua instalação no desenvolvimento da economia local e do país. No final convidou aos membros do Governo Provincial presentes para que cada um contribuisse com acções visando a rentabilização daquele maravilhoso aeroporto.

Essa apresentação levou-nos a pensar que uma eventual Feira de Gemas no Aeroporto de Nacala levaria, para lá, expositores e compradores de gemas e por via disso, mais pessoas e aviões aterrariam nele. Portanto, a FAGENA não só ajudaria a reduzir o contrabando de minerais, como contribuiria para aumentar a utilização do Aeroporto. E, então, a ideia foi analisada e aprovada em reunião do colectivo da nossa Direcção Provincial. Foi então, desenhado o respectivo projecto que foi aceite pelo Governo Provincial, seguido de um no objection de Sua Excelência o Ministro Pedro Couto.

Para tal, o MIREME orientou a Empresa Moçambicana Exploração Mineira (EMEM) para apoiar a iniciativa. Este apoio da EMEM, sob liderança do Eng.º Francisco Casimiro, foi a chave para o nascimento desta Feira, a 8 de Outubro de 2016. O Museu Nacional de Geologia envolveu-se directa e activamente na organização, factor determinante para a realização das edições subsequentes.

Estávamos na primeira edição e a lei não permitia a comercialização de minerais sem a respectiva licença, mas era necessário motivar as pessoas para que todos os que tivessem estes recursos minerais em suas casas os pudessem trazer para os venderem naqueles espaços. Das vendas, iria ser feita a tributação e a certificação para efeitos de exportação.

Foi ensaiado o esperado processo Kimberley. Instituições de direito foram identificadas, tendo constituído um escritório para facilitar as

transacções, nomeadamente, as alfândegas, os bancos, a PRM, o Centro de Geomologia e Lapidação, a Inspecção dos Recursos Minerais, enfim, todo o mundo com a mesma missão “facilitar as transacções e trazer ganho para Moçambique”. As primeiras edições foram em Nacala, mas factores de natureza económica levaram a que a 3ª e a 4ª edição fossem realizadas em Nampula. Zambianos e Malawianos passaram a se interessar e a participar da FAGENA.

Actividades como exposições-venda, comunicações científicas, os encontros entre compradores e vendedores, o chamado B2B, o jantar de gala, os desfiles de moda e de jóias, música ao vivo com actores topo de gama no país, elevaram a FAGENA ao estatuto de um dos mais importantes eventos de negócios realizados no país. Assim foi com os músicos Aly Faque na 1ª edição, o Mr Bow na 2ª, a Banda Kakana da 3ª e a Filomena Maricoa na 4ª edição em 2019.

A Maricoa foi nessa edição indicada a Embaixadora da FAGENA, no mesmo ano que a marca era registada no Ministério de Industria e Comércio. Por tudo isso, vale agradecer a todos actores a vários níveis: Agradecer Sua Excelência o Ministro Carlos Zacarias por reactivar esta feira e a todos os quadros envolvidos no processo. Agradecimentos especiais são endereçados aos expositores e aos empresários, em particular aos baseados na Província de Nampula, pelas contribuições financeiras, materiais e morais, que foram vitais para o nascimento e vida da FAGENA, sem dúvidas uma janela de contributo para a visibilidade do País.

Finalmente de modo particular agradecer aos técnicos da extinta Direcção Provincial dos Recursos Minerais e Energia de Nampula pela sua total entrega, por uma causa, diga-se, que ninguém dentre nós na DIPREME sabia ao certo, o porto onde atracaria esta marca.

Olavo Deniasse

Moçambique

é um País com vasto potencial de recursos minerais dos quais se destacam Metais preciosos, Metais ferrosos, Minerais energéticos, Gemas, Metais raros, Areias pesadas, rochas ornamentais entre outros. A exploração sustentável destes recursos, pode contribuir significativamente para o desenvolvimento do País.

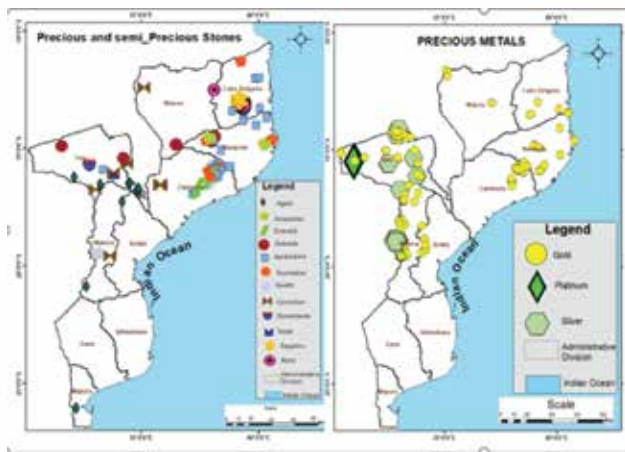
A actividade da exploração mineira começou na década 30, do século passado, na actual província da Zambézia e foi por lá que foi iniciada a mineração das gemas no País associada a descoberta dos pegmatitos.

Os depósitos de gemas em Moçambique na sua maioria, não foram descobertos por meio de programas sistemáticos de prospeção e pesquisa geológica, mas sim, encontrados casualmente por agricultores locais, o que no fundo acaba sendo uma chamada de atenção quanto à necessidade de mais investigações por parte dos profissionais da área geológico mineira sobre os processos formacionais associados a esses recursos dos quais, o país dispõe e a mineração é, em parte, salvo raras exceções, a mineração mecanizada de gemas na região norte de Moçambique e têm sido efectuadas sob forma de operações de pequena à media escala.



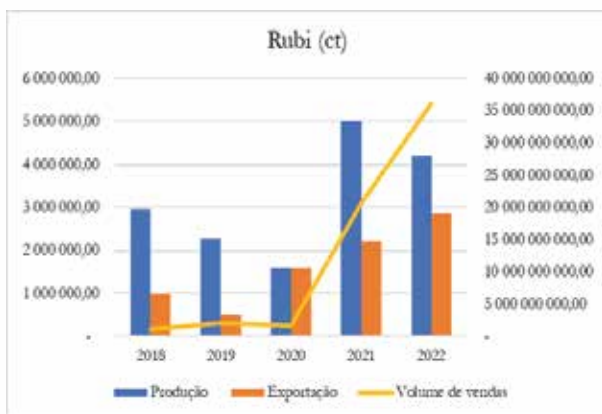
Ocorrência de gemas

As gemas em Moçambique ocorrem nas Províncias de Niassa, Cabo Delgado, Nampula, Zambézia, Tete, Manica e Maputo.



Os principais ambientes geológicos de ocorrência das gemas: são o ambiente pegmatítico, e os depósitos aluvionares. Ainda sobre as gemas, importa destacar a famosa água marinha com cor azul muito forte, e apelidada de Santa Maria Africana, descoberta em fins de 1992 – início de 1993, em Lalaua e Chalaua na província de Nampula, depois de ter sido descoberta em Outubro de 1992, na região de Mecula, junto ao rio Namirroe, Gilé.

Olhando para a Província de Cabo Delgado, destaca-se a ocorrência de Rubi, onde opera a empresa Montepuez Rubi Mining. Produção e comercialização de Rubi em Moçambique.



Moçambique formalizou a sua intenção de aderir ao processo PK em Setembro de 2014. Como resultado do pedido de adesão ao PK uma missão internacional de Avaliação e Revisão do Processo Kimberley, presidida pela República da África do Sul e integrando representantes da União Europeia, Angola, Botswana, Namíbia, Zimbabwe e do Conselho Mundial de Diamantes visitou o País em 2016. Desta missão resultou um relatório com recomendações sobre a necessidade de Moçambique submeter documentos e informações que demonstrassem o cumprimento dos requisitos mínimos para adesão ao Processo Kimberley. Com a nomeação do Secretário Executivo da UGPK, em Novembro de 2019, foram implementadas outras recomendações da missão de avaliação, designadamente:

Aprovação do modelo de Certificado do Processo Kimberley para os diamantes em bruto e do modelo de Certificado de Origem para metais preciosos e gemas (Diploma Ministerial nº78/2021 de 17 de Agosto):

- Aprovação e lançamento, a 19 de Agosto, na Cidade de Chimoio (Província de Manica), do modelo de Certificado de Origem e de Embalagem para metais preciosos e gemas.
- Revisão do Regulamento de Comercialização de Diamantes Metais Preciosos e Gemas (RCDMPG) de 2015, pelo decreto nº63/2021, de 1 de Setembro.
- Revisão do decreto nº26/2015, de 20 de Novembro, de criação da UGPK, pelo decreto nº64/2021, de 1 de Setembro).

Para a adesão foi necessário

Realização de visitas no âmbito de troca de experiências com vista a adquirir experiência do funcionamento do sistema do PK, á Rússia, Angola e RSA.

A operacionalização da UGPK e o cumprimento das recomendações da missão internacional permitiram que Moçambique participasse, como convidado, na Sessão de Intercessão do PK para avaliação da sua candidatura, realizada em Junho de 2021.

De 17 a 21 de Outubro de 2021, Moçambique recebeu a segunda visita da Missão de Revisão do Processo Kimberley, presidida pela África de Sul e integrando Angola, Zimbabwe, RDC, U.E, EUA, Conselho Mundial de Diamantes e Coligação da Sociedade Civil.

A Missão avaliou o cumprimento das recomendações deixadas em 2016

(Nomeação do S.E, estabelecimento e operacionalização da UGPK, instalação e operacionalização de Entrepósito Comercial, aprovação do Certificado do Processo Kimberley para exportação de diamantes, entre outras).

No dia 29 de Outubro de 2021, Moçambique recebeu o relatório da segunda missão de revisão, declarando cumpridas todas recomendações da primeira missão de revisão e recomendando à plenária a admissão de Moçambique ao PK.

No dia 12 de Novembro de 2021, na plenária do Processo Kimberley, realizada em Moscovo, Moçambique foi admitido ao Sistema de Certificação do Processo Kimberley, que tem por objectivo evitar a compra e venda de diamantes de sangue, isto é, procedentes de áreas de conflito, guerras civis e de abusos de direitos humanos.

A Unidade de Gestão do Processo Kimberley, abreviadamente designada por UGPK, é a entidade subordinada ao Ministro que superintende a área dos Recursos Minerais, encarregada da gestão da implementação do sistema de certificação do Processo Kimberley, metais preciosos e gemas.

É da responsabilidade da UGPK a:

- Emissão da Autorização de exportação, importação e trânsito de diamantes em bruto, metais preciosos e gemas.
- Emissão do Certificado do Processo Kimberley para diamantes em bruto.
- Emissão do Cartão de Registo.
- Emissão do Certificado de Origem para metais preciosos e gemas.

Regime de Tributação e Benefícios Fiscais aplicáveis à Actividade Mineira

A lei nº 15/2017, de 28 de Dezembro, altera e republica o regime de tributação e de Benefícios fiscais aplicável à Actividade Mineira.

Nos termos do **artigo 5** deste diploma legal, estabelece que o imposto sobre a produção é devido a partir do momento em que o produto mineiro é extraído, por pessoas singulares ou colectivas, detentoras ou não de título mineiro, que desenvolvam a actividade mineira em Moçambique.

O **artigo 7** da mesma lei, estabelece que o imposto sobre a produção incide o produto mineiro extraído, os concentrados e água mineral extraído em território nacional ao abrigo ou não de título mineiro.

Isenções – **artigo 8**, os produtos mineiros extraídos para a construção em áreas não sujeitas a título mineiro ou autorização, realizada por pessoas singulares na terra onde é usual realiza-se essa extracção quando os materiais extraídos são para ser usados nessa região, na construção de habitação e outras instalações desde que seja para fins não lucrativos entre outros.

Artigo 22 – O pagamento do imposto sobre a superfície, exonera o titular do pagamento das taxas de uso e aproveitamento da terra sobre a área do título mineiro.

Artigo 51 – Os empreendimentos levados a cabo no âmbito da lei de minas, beneficiam durante os primeiros cinco exercícios fiscais a contar da data da emissão do título mineiro, de isenção de direitos aduaneiros devidos na importação de equipamentos para prospecção e pesquisa classificados na classe K da pauta aduaneira.

Requisitos necessários para a exportação de metais preciosos e gemas:

- Pedido de Autorização de exportação (Requerimento dirigido ao Exmo. Senhor Secretário Executivo da Unidade de Gestão do Processo Kimberley, Metais Preciosos e Gemas).
- Declaração do exportador ou do seu representante, se aquele for pessoa colectiva, sob compromisso de honra, de que os metais preciosos e gemas não são provenientes de zonas de conflito.
- Cópia do título mineiro que permite a comercialização/exportação (Concessão Mineira, Certificado Mineiro, Licença de Processamento Mineiro e Licença de Comercialização).
- Cópia do cartão de Inscrição na UGPK.
- Relatório de Avaliação/Perícia.
- Boletim de compra e venda (para Licença de Comercialização).
- Cópia do cartão do exportador (Obtido no Ministério que superintende a área do Comércio).
- Certidão de Quitação Fiscal.
- Pagamento da taxa de emissão de Certificado de Origem.
- Pagamento da taxa de autorização para exportação de metais preciosos e gemas.
- Pagamento da taxa de perícia (0,8% no domicílio do requerente e 0,4 % nos Entrepósitos Comerciais).
- Pagamento do Imposto da Produção Mineira.
- NUIT do requerente; e
- Endereço físico do destino da mercadoria (se possível anexar-se a factura proforma/Invoice).

FAGENA 2023

2023

marca o regresso da FAGENA, após uma paragem de 3 anos por conta da COVID-19 e mais uma vez, irá decorrer na cidade de Nampula, pelos seguintes motivos:

A província de Nampula, construiu uma reputação invejável na organização e acomodação bem-sucedida das quatro edições da FAGENA já realizadas.

É uma das províncias rica em diversidade e ocorrência de recursos minerais, com destaque para as gemas, metais básicos, metais preciosos e fósseis.

Cerca de 30.16% do total de gemas produzidas e comercializadas dentro e fora do país tem como origem a província de Nampula.

Onde se regista o maior número de operadores mineiros do país, cerca de 16.75% do total do país.

Tem uma grande facilidade de conexão, quer por via aérea, rodoviária ou ferroviária, podendo, por isso, facilitar o acesso aos mineradores e aos compradores.



Exposição: Espaço aberto ao público e que tem por finalidade, expor e demonstrar produtos, serviços e instrumentos de trabalho, relacionados a cadeia de aproveitamento de recursos minerais, para além de ser, o espaço para induzir a criação de possíveis parcerias e promoção do potencial mineiro do país.

Sessões entre Compradores e Vendedores:

A componente comercial da FAGENA, uma atividade limitada aos operadores mineiros e que acontece por marcação prévia.

Comunicações: Sob a forma de palestras proferidas por académicos e especialistas, são abordados e discutidos temas actuais relacionados às ciências geológico-mineiras, à gestão ambiental e ao licenciamento mineiro.

Desfile e leilão de jóias: esta é uma actividade que serve para promover a adição do valor (produção de jóias) aos recursos minerais no país e promover a moda moçambicana.

Jantar de Gala: É um evento, que acontece no último dia da feira, visa promover o intercâmbio entre as partes interessadas num espaço de convívio informal e também galardoar os participantes, expositores, palestrantes e organizadores.



PROGRAMA GERAL



1º DIA	Actividade	21.09.2023	interven.	Local
	Sessão de Abertura	08:45– 10:05H	Protocolo	Hotel Milénio
	Visita inaugural da Feira	10:05– 10:50H	Protocolo	Hotel Milénio
	Fim da sessão de Abertura	11:00H	Protocolo	Hotel Milénio
	Feira	11:00 - 17:00H	Expositores	Hotel Milénio
	Comunicações Científicas	13:00 – 18:00H		Hotel Milénio

2º DIA	Actividade	22.09.2023	interven.	Local
	Feira	08:30 – 17:00H	Expositores	Hotel Milénio
	Reunião de Negócios	09:00 – 12:00H	Stake holders	Hotel Milénio

3º DIA	Actividade	23.09.2023	interven.	Local
	Feira	08:30 – 15:00H	Expositores	Hotel Milénio
	Entrega de Certificados	15:00 – 16:00H	Secdo Estado	Hotel Milénio
	Encerramento da Feira	16:00H		
	Chegada dos convidados do Jantar de Gala	19:00 – 19:30H	Protocolo	Piscina do Ferroviário
	Desfile de Joias	19:30 – 20:30H	MC	Idem
	Jantar de Gala e momento musical com Filomena Maricoa	20:00 – 21:00H	MC	Idem
	Música do DJ	21:00 – 22:00H	MC	Idem

PROGRAMA DA CERIMÔNIA DE ABERTURA



Actividades	Hora	Intervenção
Registo dos Participantes	07:30 – 08:25H	Protocolo
Chegada de Sua Excelência o Ministro e sua Comitiva	08:25 – 08:30H	Protocolo
Entoação do Hino Nacional	08:30 – 08:35H	MC
Interlúdio Cultural	08:35 – 08:45H	MC
Notas de Boas Vindas	08:45 – 08:50H	Director do SPI Nampula
Intervenção do Município de Nampula	08:55 – 09:00H	Presidente do Município
Intervenção do CEP Nampula	09:00 – 09:05H	Presidente do CEP
Intervenção de Sua Excelência Secretário do Estado	09:10 – 09:15H	Secretário do Estado da Província de Nampula
Contextualização da FAGENA	09:15 – 09:20H	Director do MNG
Discurso de Abertura	09:20 – 09:30H	Sua Excelência Ministro dos Recursos Minerais e Energia
Visita a Exposição	09:30 – 10:25H	Protocolo
Foto Família	10:25 – 10:40H	Protocolo
Fim da sessão de Abertura		

PROGRAMA DA REUNIÃO DE NEGÓCIOS



Actividades	Hora	Orador
Registo dos Participantes	09:00 – 09:10H	Protocolo
	09:10 – 09:20H	Director do SPI Nampula
	09:20 – 09:30H	Director do MNG
	09:30 – 09:45H	Elsa Alfai - INAMI
Debate	09:45 – 10:00H	- UGPK
	10:00 – 10:15H	
	10:15 – 10:30H	CEP
	10:30 – 10:45H	DNG
	10:45 – 11:00H	Luísa Mahoche - IGREME
Debate	11:00 – 11:15H	
	11:15 – 11:30H	Empresa
	11:30H -11:45H	Empresa
Debate	11:45 – 12:00H	
Fim da sessão	12:00H	

PROGRAMA COMUNICAÇÕES CIENTÍFICAS



Nome do artigo aprovado	Horário	Oradores
Análise da Contaminação por Metais Pesados na Zona Mineira da Bacia Hidrográfica do Rio Luíã - Província de Tete	12:20 – 12:40H	Mangane, J.F
Desafios da mulher no sector da mineração artesanal	12:40 – 13:00H	Iracema Bila
O Papel da educação ambiental na mitigação dos desafios ambientais decorrentes da exploração de recursos minerais em áreas Suburbanas: Um estudo de caso da Comunidade de Messica Distrito de Manica.	13:00 – 13:20H	Leocádia Yurca Chau
50 Prospeção das rochas associadas a ocorrências de turmalinas no Complexo de Monapo com base em Detecção Remota	13:30 – 13:50H	Salane, E ; Simbe, M ; Soares, H ; Vitorino, E ; Gemusse, U
Implantação de um sistema de digitalização de testemunhos de sondagens de alta resolução na Litoteca Nacional, Direcção Nacional de Geologia e Minas, Maputo	14:00 – 14:20H	Machavate, J & Moiana, M
Assinaturas geoquímicas e natureza das mineralizações resultantes da instalação do filão pegmatítico de Tulua: campo pegmatítico de Nacala-A-Velha, Nampula.	14:30 – 14:50H	Raimundo, C; Moiana, M; U. Gemusse
Processo de mineração de gemas e metais preciosos na Zambézia	15:00 – 15:20H	Cuamba, E & Samuel, I
Embasamento Científico dos Muros-Muchéns como Indicadores de Potencial Hídrico Subterrâneo: Caso de Mbepune, Nampula.	15:30 – 15:50H	António, M
Avaliação do estado ecológico da floresta de Icuria dunensis no distrito de Larde, Nampula.	16:00 – 16:20H	Abudo, S
O Pérmico de Moçambique: diversidade paleontológica do graben de Metangula.	16:30 – 17:00H	Timoteo, J; Ribeiro, N; Alves, T
Estado estrutural e paragenético dos pegmatitos portadores de corundo no distrito de Changara, província de Tete	17:00 – 17:20H	Macungo, Z
	17:30 – 18:00H	Balói, V & Moiana, M

COMUNICAÇÕES CIENTÍFICAS

ASSINATURAS GEOQUÍMICAS E NATUREZA DAS MINERALIZAÇÕES RESULTANTES DA INSTALAÇÃO DO FILÃO PEGMATÍTICO DE TULUA: **CAMPO PEGMATÍTICO DE NACALA-A-VELHA, NAMPULA**

C. Raimundo¹; M. Moiana^{1,2} & U. Gemusse³

¹ISCTEM, Cidade de Maputo;

Email: cecilioraimundo9@gmail.com

²Museu Nacional de Geologia

³UniLicungo

Palavras - Chaves: Pegmatito, paragénese, LCT, NYF, pegmatitos mistos.

O período PanAfricano é marcado pela instalação de granitóides e pegmatitos no centro e norte de Moçambique, destacando-se ocorrências de corpos pegmatíticos mineralizados, hospedeiros de gemas e elementos de terras raras nas províncias de Nampula, Zambézia, Manica, Cabo Delgado e Tete. A instalação de alguns dos pegmatitos imprimiu níveis de mineralização, cujo paradigma pode ser observado no Campo Pegmatítico de Nacala-a-Velha, na Província de Nampula: De uma lado, as concentrações de minerais resultaram da fraccionação centrípeta que se materializou através de zonamento concêntrico das paragénese minerais e, do outro lado, as mineralizações resultaram do metassomatismo entre a fusão pegmatítica e as rochas encaixantes. Assim, esta pesquisa visa estudar a diversidade paragenética dos pegmatitos de Nacala-a-Velha, com vista a contribuir para identificação dos seus recursos-base. Paralelamente, concentra-se na classificação até aqui não efectuada a estes pegmatitos, abrindo espaço para a integração destes em futuros modelos genéticos dos pegmatitos do norte de Moçambique. Foi feito o rastreio das paragénese das rochas encaixantes proximais e distais aos pegmatitos através do microscópio óptico de luz transmitida (MOLT), colocado à disposição no Museu Nacional de Geologia. Considerando o estado zonado dos pegmatitos, as paragénese foram observadas à escala macroscópica e microscópica, tendo esta última se baseado em observações de lâminas delgadas de minerais ao MOLT. Do estudo nota-se, claramente que os pegmatitos de Tulua têm 4 zonas, nomeadamente, bordadura, zona mural, zona intermédia e nuclear. Na bordadura destacam-se ocorrências de turmalinas pretas, em intercalação com o quartzo, formando, por vezes, textura gráfica. A rocha hospedeira destas turmalinas é um metassomatito (turmalinito), resultante, provavelmente, da alteração das rochas gnáissicas encaixantes. A transição do gnaiss-turmalinito mostra a redução de

minerais félsicos e enriquecimento em máficos, indiciando a substituição de moscovite e feldspato pelo schorl, expectável em intrusões pegmatíticas enriquecidas em voláteis como B e F. Na zona mural ocorre uma paragénese microclina-quartzo-schorl. Análises petrográficas revelaram, também, forte presença de turmalinas coloridas e micas litíferas nas unidades mais internas, sugestivas da feição de lítio, céσιο e tântalo (LCT) nestes pegmatitos. Por outro lado, observaram-se concentrações de feldspato potássico róseo com transição a amazonite nas zonas intermédias, indiciadoras da feição nióbio, ítrio e flúor (NYF). Com base nestas observações, suportadas pelos critérios de classificação de Černý & Ercit (2005), propõe-se que os pegmatitos de Tuluja sejam mistos (LCT+NYF). Portanto, foram propostas duas hipóteses metalogénicas para explicar a natureza híbrida destes pegmatitos: i) O carácter NYF dos pegmatitos de Nacala-a-Velha é regional tendo sofrido contaminação por rochas metassedimentares; ii) O carácter LCT que é forte na Zambézia, a sul de Nampula, foi intercalado por pulsos NYF, típicos da zona norte, formando um mingling.

Em termos de recursos-base e potenciais, destacam-se as rochas ornamentais (amazonite), recursos cerâmicos (quartzo-feldspato) e as gemas (turmalinas coloridas).

ANÁLISE DA CONTAMINAÇÃO POR METAIS PESADOS NA ZONA MINEIRA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO LUÍÁ - PROVÍNCIA DE TETE

Mangane, J. F. A.

Universidade Rovuma, Nampula, Moçambique;

E-mail: juliomangane123@gmail.com

Palavras - Chaves: Contaminação, Metais pesados, Mineração, Bacia Hidrográfica, Rio Luia

Neste estudo, desenvolvido na Província de Tete, no Distrito de Chifunde, concretamente na região do Baixo Zambeze, foram realizadas análises para avaliar o nível de contaminação em metais pesados na bacia hidrográfica do Rio Luia. Quatro (4) amostras de água foram colectadas e analisadas in situ para a determinação de parâmetros como pH, Eh, temperatura e condutividade eléctrica, utilizando uma sonda multiparamétrica portátil, aplicada para o monitoramento da qualidade da água. As análises químicas foram feitas através da espectrofotometria de plasma induzido (ICP). Os procedimentos de aferição das alíquotas foram realizados com vidraria devidamente descontaminada pelo método de imersão em Extran e HCl. O objectivo geral do trabalho foi de analisar o nível de contaminação por metais pesados na bacia hidrográfica do Rio Luíá, localizada na Província de Tete, e os específicos foram: Avaliar o nível de concentrações de metais pesados que podem contaminar a água; comparar os resultados encontrados com a resolução do CONAMA e MISAU; descrever o minério explorado e suas rochas hospedeiras; mapear as actividades antropogénicas afectadas pela contaminação hídrica e sugerir formas de beneficiamento mineral que mitiguem a contaminação do rio Luíá. Dos resultados da pesquisa, constatou-se que para o metal alumínio as concentrações são elevadas nos quatro pontos amostrais tanto para o CONAMA assim como para o MISAU. Este facto deve-se, provavelmente, à abundância do elemento nas rochas de composição ígnea, que perfaz a matriz da área em exploração. Dos padrões estudados constatou-se que o rio Luíá ainda esta sendo ligeiramente poluído e não atingiu proporções ameaçadoras, mas a presença de metais pesados em quantidade é um risco aos animais e pessoas que dependem da água dessa rio. Segundo os padrões do MISAU, o Zn, Hg, Ca, Cr, Cu e Mg estão em concentrações aceitáveis ou toleráveis ao organismo humano, no entanto o Al e Fe são os elementos que se apresentam acima dos limites estabelecidos pelo MISAU.

PROPOSTA DE APLICAÇÃO DOS MUROS-MUCHÊNS COMO INDICADORES DE POTENCIAL HÍDRICO SUBTERRÂNEO: **CASO DE MBEPUNE, NAMPULA**

Abudo, S. A. A.

Universidade Rovuma, Nampula, Moçambique;

Email: safirabdulai.abdala@gmail.com

Palavras - Chaves: Embasamento científico; Correlação; Muro-muchém, Potencial hídrico; Métodos Geoeletricos.

Este trabalho insere-se na área da Hidrogeologia e Geofísica, na aplicação do fenómeno dos muros-muchéns como indicadores do potencial hídrico subterrâneo. O trabalho tem por objectivo identificar as bases científicas que comprovem a correlação entre a ocorrências dos muros-muchéns e o potencial hídrico subterrâneo, no povoado de Mbepune, Posto Administrativo de Namaíta, Nampula. No entanto, para que este objectivo seja alcançado, é necessário mapear o potencial hídrico subterrâneo na área de estudo, a partir da interpretação dos dados geofísicos e avaliar a correlação existente entre a ocorrência dos muros-muchéns e o potencial hídrico na área de estudo. Embutido pelo princípio de infiltração e percolação como processo formador das águas subterrâneas, é formulada como hipótese o facto de que os muchéns formam seus ninhos em zonas húmidas do subsolo, portanto, elas precisam da água para edificarem o muro-muchém. A questão fundamental prende-se com o volume de água que os muchéns precisam para edificar um muro-muchém. Será suficiente para a exploração e abastecimento das mais diversificadas finalidades das comunidades humanas? Por outro lado, o fenómeno dos muros-muchéns existe e ocorre em inúmeros casos, no entanto é pobre em evidências científicas confiáveis que corroborem a sua aplicabilidade, uma vez que o processo de perfuração é dispendioso, sobretudo associado aos excessivos casos de insucessos na prospecção de águas subterrâneas por métodos empíricos. Esta pesquisa torna-se relevante na medida em que visa fornecer um embasamento científico sólido da aplicabilidade dos muros-muchéns como indicadores de existência de água no subsolo das zonas onde eles ocorrem. A metodologia a ser adoptada para a realização desta pesquisa consistirá da integração das seguintes actividades: levantamento bibliográfico; interpretações de dados geoeletricos, mapeamentos dos muros-muchéns da área de estudo, sobreposição do mapa de distribuição espacial dos muros-muchéns com o mapa geoeletrico, processamento, análise e interpretação dos resultados e compilação do relatório.

IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE DIGITALIZAÇÃO DE TESTEMUNHOS DE SONDAGENS DE ALTA RESOLUÇÃO NA LITOTECA NACIONAL, DIRECÇÃO NACIONAL DE GEOLOGIA E MINAS, MAPUTO

Machavate, J¹. & Moiana, M².

¹Litoteca Nacional -Direcção Nacional de Geologia e Minas, Av. Zedequias Manganhela nº 516. Torre 1. 11º andar - Aterro de Maxaquene, Maputo, Moçambique;

Email: machavatej@yahoo.com

²Museu Nacional de Geologia, Av. 24 de Julho, nr. 355, Cidade de Maputo.

Palavras - Chaves: Core Scanner, testemunhos de sondagens, imagens, arquivo digital.

A Litoteca Nacional é um espaço de conservação e gestão de materiais geológicos colhidos no território nacional, com destaque para as rochas, fósseis, minerais e sedimentos. As rochas constituem o principal objecto de trabalho, tendo sido maioritariamente colectadas para sustentar a elaboração de cartas geológicas a diferentes escalas, desde 1:1000000, 1:250000 a 1:50000. Desse trabalho, foram recuperados inúmeros testemunhos de sondagem, alguns dos quais em alto estado de degradação, com o risco de se perder, definitivamente, informações geológicas e amostras obtidas à grande profundidade, sob condições monetariamente onerosas. Reconhecendo-se a necessidade de preservação e acessibilidade desse material, foi instalado um pioneiro sistema de digitalização óptica de testemunhos de sondagens na Litoteca Nacional, um departamento da Direcção Nacional de Geologia e Minas. O presente resumo foi elaborado com o objectivo de divulgar o processo de digitalização, o sistema de arquivo digital de testemunhos de sondagens e a integração desses dados através de softwares informáticos, gerando-se informações classificadas de utilidade pública. O sistema é composto por um scanner óptico, DMT® CoreScan3 e um software (Core Base3) de gestão de dados de sondagens para registo e análise de testemunhos. Do Core scanner, imagens ópticas de testemunhos de sondagens são produzidas em modo planar (2D) e a 360° (3D) em cores reais com uma resolução padrão de 10 pixels/mm e uma resolução máxima de 40 pixels/mm. As imagens digitalizadas do testemunho são combinadas para criar um arquivo digital. O sistema ajuda na análise de amostras de testemunhos de sondagem, análise estrutural, análise textural e granulométrica, estudos geotécnicos e integração com dados de registo geofísico. O sistema é muito útil para

O PÉRMICO DE MOÇAMBIQUE: DIVERSIDADE PALEONTOLÓGICA DO GRABEN DE METANGULA

Macungo, Z.^{1,2}

¹Museu Nacional de Geologia, Av. 24 de Julho, 355, Maputo, Moçambique

²Evolutionary Studies Institute, School of Geoscience, University of the Witwatersrand, Johannesburg, 2050, South Africa;

E-mail: zanildo.mac@gmail.com

Palavras - Chaves: Graben de Metangula, Pérmico, Dicinodontes, Biostratigrafia.

O graben de Metangula é o único local em Moçambique até aqui conhecido por possuir depósitos do Pérmico ricos em fósseis de vertebrados, maioritariamente do grupo dos dicinodontes. Os dicinodontes são animais herbívoros caracterizados por possuir um par de dentes caninos e um par de fenestras temporais na região lateral do crânio. A primeira colheita de restos de dicinodontes no graben de Metangula foi realizada na Formação K5, cujo táxon principal era o *Endothiodon*. O *Endothiodon* tornou-se o único dicinodonte do graben de Metangula, e pelo facto, da certeza temporal desta espécie em todas as bacias onde é encontrada, sendo, por isso, durante longo tempo usado para estabelecer as correlações biostratigráficas do graben de Metangula. Hoje existe mais de uma tonelada de fragmentos desta espécie distribuídos entre o Museu Nacional de Geologia (MNG) e o Instituto de Estudos Evolucionários da África do Sul (ESI), todos recolhidos no graben de Metangula. A massificação da investigação caracterizada pela extensão das áreas de prospecção, i.e., cobrindo todos os membros das Formações K5 e K6, conduziu, muito recentemente, à descoberta de diversas espécies de dicinodontes no graben de Metangula. De entre muitas espécies, destaca-se para o Pérmico, o *Daptocephalus*, *Dicynodon*, *Dicynodontoides*, *Oudenodon*; e para o Triássico, o *Lystrosaurus*. Além destes dicinodontes, foi encontrado, ainda, no graben de Metangula, uma espécie predadora do Pérmico Superior denominada de *gorgonopsiano*. Assim, estes novos táxones encontrados no graben de Metangula permitiram o refinamento das correlações biostratigráficas entre esta bacia e as restantes bacias do Karoo, que possuem o mesmo conteúdo fossilífero. Neste momento, decorrem no MNG, estudos baseados em tecnologias de Tomografia micro-computorizada dos fósseis recolhidos na bacia de Metangula com vista a descoberta de mais táxones. Adicionalmente, trabalhos de campo serão realizados nos terrenos mais jovens da bacia, e novos táxones serão provavelmente descobertos.

O PAPEL DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA MITIGAÇÃO DOS DESAFIOS AMBIENTAIS DECORRENTES DA EXPLORAÇÃO MINEIRA EM ÁREAS SUBURBANAS: UM ESTUDO DE CASO DA COMUNIDADE DE MESSICA DISTRITO DE MANICA

L. Y. Chau¹

¹Museu Nacional de Geologia, Av. 24 de Julho, 355.

E-mail: yurcaleocadia.16@gmail.com

Palavras - Chaves: Educação Ambiental, Manica, Mercúrio, Mineração Artesanal.

A extracção mineira artesanal no Distrito de Manica, uma região conhecida pelos seus recursos minerais, deu origem a uma série de problemas ambientais. A desflorestação é uma das principais preocupações, uma vez que grandes extensões de terra são desbravadas para a exploração mineira, causando uma perda crítica da cobertura florestal. O principal objectivo desta pesquisa é de contribuir para a massificação de programas de educação ambiental nas comunidades mineiras. A breve avaliação dos principais problemas ambientais associados à exploração artesanal de recursos minerais reacaíu sobre a comunidade de Messica, Distrito de Manica. Sendo um estudo de carácter qualitativo e teórico (bibliográfico-documental), a metodologia utilizada durante a pesquisa permitiu a compreensão de que a educação ambiental actua como uma porta de entrada para mitigar os desafios ambientais nas zonas suburbanas. Adicionalmente, a partir das auscultações feitas nas comunidade locais, os agricultores e pescadores demonstraram as suas preocupações referentes à libertação de produtos químicos perigosos, como o cianeto e o mercúrio, que durante o processamento mineral, têm poluído os rios. Como resposta a estas questões, é de considerar a massificação de programas de educação ambiental, visando a extracção mineira ecológica. O projecto de educação Geoambiental em implementação no Museu Nacional de Geologia ilustra o poder da sensibilização e das iniciativas sustentáveis no envolvimento das comunidades locais na salvaguarda do ambiente. O projecto obteve um apoio público notável, que acompanhou diversos programas, tais como workshops (com mais de 360 participantes), palestras, seminários e difusão a partir da rádio académica, envolvendo mais de 140 estudantes e formadores. Nesta perspectiva, a educação ambiental pode ser um catalisador nas comunidades de Manica para que possam compreender o impacto da exploração dos recursos minerais, e promover práticas sustentáveis

LISTA DE EXPOSITORES

Nome do titular / Empresa / Cooperativa:	Nkia Mamadi
Nome do representante:	Osmane Kaba
Produtos / Serviços:	Turmalinas, Água marinha, Morganite
Contactos:	87186570 / 863152428
Endereço:	Nampula
Nome do titular / Empresa / Cooperativa:	Abdulaye Ansoumane Cisse
Nome do representante:	Edson Bernardino Quirobo
Produtos / Serviços:	Turmalinas, Água marinha, Morganite, Safira, Corundon e etc.
Contactos:	LC 1403 / CM / 2021
Endereço:	848422660 / 875058550
Nome do titular / Empresa / Cooperativa:	Moussa Diawara
Nome do representante:	Aurélio Jorge Agostinho
Produtos / Serviços:	
Contactos:	863110878 / 872662228
Endereço:	Nampula
Nome do titular / Empresa / Cooperativa:	José Fernandes Figueira
Nome do representante:	Yuaran Mutisse
Produtos / Serviços:	Equipamento Mineiro
Contactos:	842141600
Endereço:	Maputo
Nome do titular / Empresa / Cooperativa:	Diawara Gems, Lda
Nome do representante:	Jay Diawara
Produtos / Serviços:	Turmalina, Esmeralda, Quartzo, Berilo
Contactos:	86551367
Endereço:	Nampula
Nome do titular/Empresa/Cooperativa:	Aiuba Momade Ossufo / Africa Mining
Nome do representante:	Sekou Ganesse
Produtos/Serviços:	Água marinha, Morganite, Turmalina, Berilo, Ouro
Contactos:	873179023 / 850521563
Endereço:	Nampula
Nome do titular/Empresa/Cooperativa:	Nelson Flávio Armando
Nome do representante:	
Produtos/Serviços:	Companhia de Seguros
Contactos:	870708204
Endereço:	Nampula

Nome do titular / Empresa / Cooperativa:	Brito Artur / Cooperativa Mineira Zambézia
Nome do representante:	
Produtos / Serviços:	
Contactos:	879976014 / 871684039
Endereço:	Zambézia
Nome do titular / Empresa / Cooperativa:	Miguel Mafambane / MOZ GEMS MOZAMBIQUE LDA
Nome do representante:	Eduardo Ramos
Produtos / Serviços:	Turmalina diversa e Água marinha
Contactos:	842709293 / 849036460 / 873853222
Endereço:	
Nome do titular / Empresa / Cooperativa:	Maria do Céu Luis Mutapate
Nome do representante:	
Produtos / Serviços:	Variedade de Turmalinas, Ruby, Água marinha e Mica
Contactos:	863130416
Endereço:	Nampula
Nome do titular / Empresa / Cooperativa:	Abdul Rahim Sedik Daud
Nome do representante:	Shahzad Ali
Produtos / Serviços:	Granada vermelha
Contactos:	879990888
Endereço:	Manica
Nome do titular / Empresa / Cooperativa:	Hélder George Telfen Mascarenhas / SLT
Nome do representante:	V`ânia de M. J. Rodrigues ou Gina Fernando Silva
Produtos / Serviços:	Turmalina e Refugos Turmalina
Contactos:	845044048 / 870357300 / 874546830
Endereço:	Nampula
Nome do titular / Empresa / Cooperativa:	Amadau Diallo
Nome do representante:	
Produtos / Serviços:	
Contactos:	865219223
Endereço:	Nampula
Nome do titular / Empresa / Cooperativa:	Victor Maria Pequeninno
Nome do representante:	Hassan Hourani
Produtos / Serviços:	
Contactos:	846834345
Endereço:	Zambézia

Nome do titular / Empresa / Cooperativa:	Nhandoro Jorge Albino / AMAG
Nome do representante:	
Produtos / Serviços:	Ouro
Contactos:	878121743
Endereço:	Sofala
Nome do titular / Empresa / Cooperativa:	Yaya Dabo
Nome do representante:	Sekou Berete
Produtos / Serviços:	
Contactos:	846464360
Endereço:	Nampula
Nome do titular / Empresa / Cooperativa:	Pinto Tiago Guilherme
Nome do representante:	
Produtos / Serviços:	Água marinha, Amazonaite, Ametista, Esmeralda, Flourite, Granada, Malaquite, Quartzo, Rubi, Safira
Contactos:	840763444
Endereço:	Tete
Nome do titular / Empresa / Cooperativa:	Cecília Luís Sale
Nome do representante:	
Produtos / Serviços:	Ouro
Contactos:	840360220 / 862260057
Endereço:	Tete
Nome do titular / Empresa / Cooperativa:	Banco Comercial de Investimentos (BCI)
Nome do representante:	Maria Pastora
Produtos / Serviços:	
Contactos:	843125343 / 871566112
Endereço:	
Nome do titular / Empresa / Cooperativa:	Eusébio Artur / Singular
Nome do representante:	
Produtos / Serviços:	Gemas
Contactos:	873094656 / 847567777
Endereço:	Tete
Nome do titular / Empresa / Cooperativa:	Boaventura Muauuelele
Nome do representante:	
Produtos / Serviços:	Berilo e Azonite
Contactos:	
Endereço:	Manica

Nome do titular / Empresa /Cooperativa:	Generoza Carlos / Ass. Mineira 25 de Junho
Nome do representante:	
Produtos / Serviços:	Ouro
Contactos:	
Endereço:	Niassa - Nacagoroue
Nome do titular / Empresa / Cooperativa:	Mbalaca Adamo / Cooperativa
	Mineira 3 de Fevereiro
Nome do representante:	
Produtos / Serviços:	Ouro
Contactos:	
Endereço:	Niassa - Lupilichi
Nome do titular / Empresa / Cooperativa:	Amisse Salimo / Cooperativa Mineira de
	Jagoma Moz
Nome do representante:	
Produtos / Serviços:	
Contactos:	865004020
Endereço:	Nampula - Mavuco
Nome do titular / Empresa / Cooperativa:	Elias Mazive
Nome do representante:	Belmiro Taveira
Produtos / Serviços:	Ouro, Berilo, Topázio
Contactos:	863950804 / 877580909
Endereço:	
Nome do titular/Empresa/Cooperativa:	Saide Omar / Ass. Mineira 12 de Outubro
Nome do representante:	
Produtos/Serviços:	
Contactos:	
Endereço:	Niassa - Lago
Nome do titular / Empresa / Cooperativa:	Alberto Daulo / Ass. Mineira 1º de Maio
Nome do representante:	
Produtos / Serviços:	Ouro
Contactos:	
Endereço:	Niassa - Lago
Nome do titular / Empresa / Cooperativa:	Rosário Calis
Nome do representante:	
Produtos / Serviços:	Berilo e Azonite
Contactos:	
Endereço:	Manica

Nome do titular / Empresa / Cooperativa:	Jeremias Hilário Pedro
Nome do representante:	Mario Avelo
Produtos / Serviços:	Quartzo diverso, Feldospato, Turmalinas pretas
Contactos:	864492903 / 869634371
Endereço:	Cooperativa Mineira de Choro-Choro
Nome do titular / Empresa / Cooperativa:	Albertina / Ass. 7 de Abril
Nome do representante:	Virgina
Produtos / Serviços:	Ouro
Contactos:	
Endereço:	Cabo Delgado
Nome do titular / Empresa / Cooperativa:	Francisco Adamo / Cooperativa Minera
Nome do representante:	Otata Mahera Lda
Produtos / Serviços:	Marieta Amuri Amur
Contactos:	Granadas
Endereço:	878379979 / 844018392 Cabo Delgado
Nome do titular / Empresa / Cooperativa:	Rikka Jóias
Nome do representante:	Érica Manjate
Produtos /Serviços:	Jóias de Ouro, Pedras, Pérolas e Missangas de Pedras(Beads)
Contactos:	842581796 / erica.manjate@gmail.com
Endereço:	

ORGANIZADORES,
PARCEIROS E
PATROCINADORES

Organizadores



Parceiros



Apoio



Patrocinadores

Diamante



Platina



Ouro



Prata

STL Mining, Lda



Bronze

MOZGEMS, LDA

FICHA TÉCNICA

Titulo: V EDIÇÃO DA FEIRA ANUAL DE GEMAS

Produção: Market Access

Coordenação: Museu Nacional de Geologia

Paginação e
Maquetização: Ubongo / Market Access

Capa: Ubongo / Market Access

Revisão e Edição: Market Access

Fotos: Museu Nacional de Geologia / Market Access

Propriedade: Museu Nacional de Geologia

Tiragem: 50 Exemplares

Ano: 19/2023

Para mais informações:



(+258) 26212104



82 3345 (linha verde) / 84 8412400

84 3894971 / 87 3322555



@fagenap



spi.nampula@fagena.co.mz



www.fagena.co.mz