

AVALIACAO DAS POTENCIALIDADES DE AME-
TISTA PARA IMPLANTACAO DO PARQUE
MINERO-TURISTICO DE FOZ DO IGUACU.

MINEROPAR

Minerais do Paraná S.A.

F
53.8
816.2)
147

MINERAIS DO PARANÁ S.A

GERÊNCIA DE FOMENTO E ECONOMIA MINERAL

RELATÓRIO FINAL

AVALIAÇÃO DAS POTENCIALIDADES DE AMETISTA
PARA IMPLANTAÇÃO DO PARQUE MÍNERO-TURÍSTICO
DE FOZ DO IGUAÇU

Coordenação: Geól. João Tadeu Nagalli - MINEROPAR
Execução: Geól. Edgar Francisco Abadie
Secretaria Indústria e Comércio
de Foz do Iguaçu-PR

Registro n. f1534



Biblioteca/Mineropar

MINEROPAR
BIBLIOTECA

Reg 1534 Data 30/8/90

MINERAIS DO PARANÁ S.A
GERÊNCIA DE FOMENTO E ECONOMIA MINERAL

RELATÓRIO FINAL

AVALIAÇÃO DAS POTENCIALIDADES DE AMETISTA
PARA IMPLANTAÇÃO DO PARQUE MÍNERO-TURÍSTICO
DE FOZ DO IGUAÇU

Acordo Cooperação nº 04.89.14 -
MINEROPAR/PREFEITURA DE FOZ DO IGUAÇU
Coordenação: Geól. João Tadeu Nagalli-MINEROPAR
Execução : Geól. Edgar Francisco Abadie
Secretaria de Indústria e Comércio
de Foz do Iguaçu-PR

SUMÁRIO

Introdução	001
Conceituação	002
Trabalhos Realizados	004
Cronograma de Execução	004
Metodologia Empregada	005
Geologia Regional	006
Geologia Local	007
Resultados Obtidos	009
Conclusões e Recomendações	012

INTRODUÇÃO

É notório o interesse dos turistas estrangeiros que aportam a Foz do Iguaçu em busca da aquisição de pedras preciosas, artesanato mineral e amostras gemológicas. A região de Wanda, na Argentina tem atendido a esta demanda, através de minas abertas à visitação turística onde jazimentos de cristais se prestam como atração e ponto de venda destes bens minerais.

O Paranã, em particular sua região Sudoeste, tem se mostrado potencialmente favorável a conter depósitos de ametistas, ágatas e cristais de rocha.

Com o objetivo de localizar, a exemplo das "minas" da Argentina, uma destas ocorrências minerais que possa suportar uma infra-estrutura turística, atuando como local de comercialização de adornos, bijuterias e jóias, a MINEROPAR e a Prefeitura Municipal de Foz do Iguaçu, celebraram um convênio de cooperação técnica.

O presente relato, apresenta os resultados advindo das etapas realizadas por este convênio e sugere os trabalhos subsequentes necessários a viabilização da proposta.

CONCEITUAÇÃO

A MINEROPAR, Minerais do Paraná S.A, através da Gerência de Fomento e Economia Mineral, vem efetuando estudos de potencialidade de mineral visando aproveitar, a exemplo do Rio Grande do Sul, as ocorrências de ágatas e ametistas do sudoeste paranaense. Durante estes estudos que culminaram com a proposição de um Núcleo de Artesanato Mineral e um Núcleo de Lapidação para a região, foram visitadas as chamadas "minas" das proximidades de Wanda na Argentina, distante cerca de 60 km de Foz do Iguaçu. Mais que um local de lavra propriamente, estas "minas" são exploradas como ponto de visitação turística e de venda de minerais e pedras preciosas.

Uma vez que a região de Foz do Iguaçu pelo seu similar substrato rochoso, possui potencial de conter ocorrências semelhantes, visa-se com este projeto a localização de uma destas ocorrências que permita implantar mais um local de visitação turística, desta feita, no lado brasileiro da fronteira.

A partir da abertura desta "mina a céu aberto" que não necessariamente estará em constante atividade de lavra, poder-se-á montar toda uma infra-estrutura de exploração turística e de comercialização de pedras preciosas, artesanatos minerais e bijuterias, tão procuradas pelos visitantes nacionais e principalmente estrangeiros que aportam a este pólo.

Vizualiza-se esta "mina" como escavações a céu aberto onde os turistas possam, num local limpo e de fácil trânsito, tocar e fotografar os geodos de cristais incrustados na rocha. Deverão compor as instalações, oficinas de demonstração de lapidação e de fabrico de artesanato em ágata, joalherias e lojas de artesanato mineral. Completando estas instalações poderão existir bosques, quiosques para descanso, play-ground, viveiros de plantas e animais silvestres, lanchonetes e restaurantes e até mesmo um museu de mineralogia.

Esta proposição se justifica pelo prolongamento da permanência

MUNICÍPIO DE FOZ DO IGUAÇU

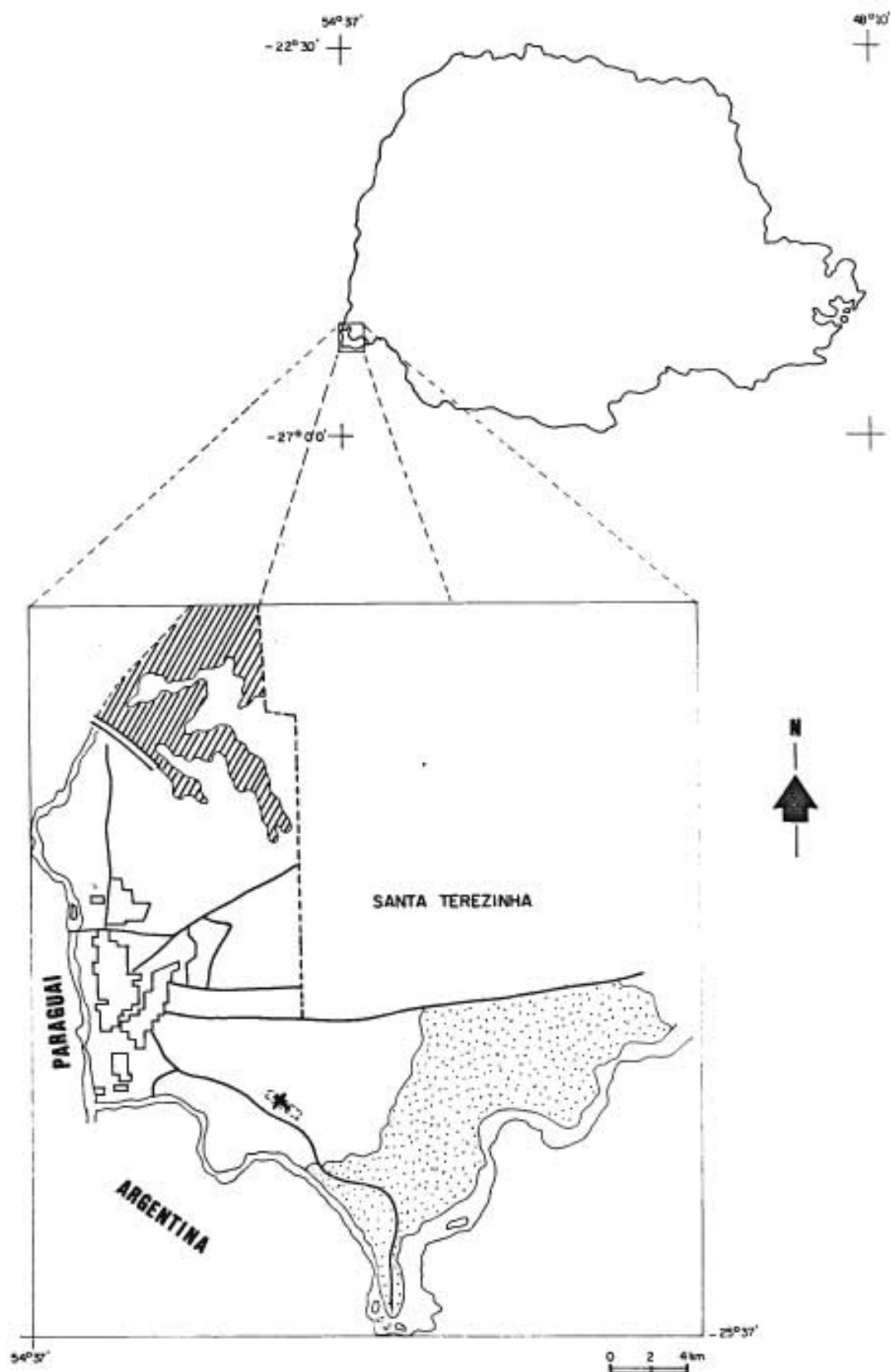


FIGURA 01 -

dos visitantes à região, pelo fomento à comercialização de bens minerais locais e pelo desvio do fluxo de turistas que atualmente se deslocam às minas da Argentina.

TRABALHOS REALIZADOS

- Com o objetivo de buscar o local apropriado para a implantação do Parque, os trabalhos de campo foram divididos em duas fases. A primeira visando o levantamento de ocorrências minerais porventura existentes no município, e a segunda dirigida a avaliação e seleção da melhor ocorrência através de escavações no terreno. A terceira fase prevista para implantação do Parque será a apresentação dos trabalhos realizados ao empresariado regional, visando a atração de investimentos privados na instalação e exploração comercial do Parque.

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

FASE	SERVIÇO	SET/89	OUT/89	NOV/89	DEZ/89	JAN/90	FEV/90	MAR/90
FASE I Cadastramento Ocorrências	Visitas Técnicas	=====						
	Levantamento de Campo		=====					
	Coordenação MI- NEROPAR	=====	=====					
FASE II Avaliação de Ocorrências	Acordo Superfi- ciários		=====				=====	
	Escavações				=====	=====	=====	=====
	Escolha área ou abandono			=====				=====
	Coordenação MI- NEROPAR		=====		=====		=====	=====

METODOLOGIA EMPREGADA

Durante a primeira fase, ou seja, cadastramento de ocorrências, realizada nos meses de setembro a novembro de 1989, constou de visita técnica as ocorrências cadastradas pela MINEROPAR em levantamentos anteriores. O levantamento de campo incluiu o exame de afloramentos naturais, em cortes e leitos de todas as estradas do município, e caminhamentos nas drenagens de interesse.

Perfis geológicos foram levantados nos vales dos Rios Iguaçu e Paraná, visando identificar os horizontes mineralizados e seu posicionamento estrutural e topográfico. Em mapa base anexo, foram plotadas todas as informações coletadas, e posicionadas as seções topográficas (Fig. 2).

Ao final desta primeira fase, afim de dar continuidade ao Projeto fez necessário bloquear as áreas selecionadas junto ao Departamento Nacional da Produção Mineral. Com este procedimento evitou-se que as ocorrências alvos de escavações, fossem oneradas com Requerimento de Pesquisa Mineral, de caráter meramente especulativos

A segunda fase, que envolveu acordo com superficiários, constou basicamente da abertura de trincheiras e escavações à meia encosta, necessárias ao decapeamento e visualização dos horizontes mineralizados. Em cada trincheira aberta foram descritos entre outras as seguintes informações: localização, grau de saniedade da rocha portadora; tamanho, concentração e beleza dos geodos de cristais, ágatas e similitares.

As escavações foram efetuadas com o auxílio de uma retroescavadeira e em menor parcela manualmente. Foram movimentados cerca de 350 m³ de rocha ou solo, empregado para tanto, aproximadamente 200 horas/máquina.

GEOLOGIA REGIONAL

O município de Foz do Iguaçu (Fig.1) está posicionado na porção centro-sul de uma superfície de mais de 1.200.000 km², afetada pelo magmatismo mesozóico.

Com espessuras superiores a 1.500 metros, os derrames de lavas recobrem os sedimentos da Bacia Sedimentar do Paraná, atingindo os estados do Sul, Sudoeste e Centro do País, no Nordeste da Argentina, e o Sudeste do Paraguai. Este vulcanismo com datações geocronológicas em torno de 130 milhões de anos, é do tipo fissural e representa o mais importante evento magmático que registra a abertura do Oceano Atlântico Sul.

A Formação Serra Geral é a unidade geológica que engloba estas lavas vulcânicas. A bacia do baixo Iguaçu, a exemplo do restante é constituída por rochas cristalinas vulcânicas e por delgadas intercalações de sedimentos, brechas e tufos intertrapeanos.

Dentre as vulcânicas predominam amplamente os termos litológicos básicos sobre os intermediários e ácidos. Esta unidade apresenta uma diversidade de tipos litológicos, desde basaltos até rochas ácidas do extremo riolito.

Aos basaltos associam-se grande número de níveis mineralizados em geodos de cristais de quartzo. Tratam-se de geodos com finas paredes de calcedônia, preenchidos total ou parcialmente por cristais de quartzo, em sua maioria hialinos, em menor quantidade aparecem os violáceos e mais raramente esverdeados. Podem ainda estarem associados a quantidades variáveis de geodos de calcedônia (ágata). Garimpos de ametistas são encontrados em diversos locais, destacando-se os jazimentos do Alto Uruguai no Rio Grande do Sul (Irai) e da região de Artigas no Uruguai. No Paraná vem sendo lavrado com sucesso um derrame de basalto localizado no Distrito de Passa Quatro, Município de Chopinzinho.

GEOLOGIA LOCAL

A seqüência vulcânica sob o município de Foz do Iguaçu possui espessura estimada em torno de 500 metros. O substrato aflorante do município é composto por uma sucessão de cinco derrames superpostos de lavas básicas, capeados pelo seus produtos de intemperismo, o latossolo vermelho (mapa anexo).

Cada derrame possui características próprias individualizadas e espessuras variáveis (Fig.2). Cabe ressaltar que durante as escavações da barragem de Itaipu pelo menos o dobro de derrames ficaram expostos.

Na cota mais baixa do município, ao nível do Rio Paraná, próxima as três fronteiras aflora o topo do primeiro derrame numa altitude de 80 metros. Em sua porção superior logo abaixo da zona vesículo-amigdaloidal ocorrem geodos e bolsões de quartzo hialino, que podem atingir até 1,0 metro em sua maior dimensão. Subordinadamente aparecem veios de quartzo microcristalino e zeólitas. Não foi constatada a ocorrência de ametista. Este horizonte mineralizado pode ser visto na Ilha de Icaraí quando o nível do Rio Paraná está normal, no Porto Oficial e no Cataratas Iate Clube, sendo neste último, as melhores mineralizações. O primeiro derrame mergulha para sul, pois seu topo aflora na Ilha em cota 100, no Porto Oficial na de cota de 90, tendendo a desaparecer sob as águas do Rio Paraná, pouco abaixo do Porto Oficial, na Foz do Rio Iguaçu.

O segundo derrame, é o de maior espessura do município, se estendendo até a altitude de 160 metros. Nele estão contidas as melhores mineralizações e geodos de quartzo, no terço superior do derrame, logo abaixo da zona vesicular. Este horizonte mineralizado foi observado nas proximidades da Ponte da Amizade na Vila Portes, no loteamento "Beverly Falls Park", acima do Rio Boici, na Vila "B" e na antiga Madeireira Farro. Entretanto as melhores concentrações acham-se expostas nas vertentes do Rio Almada,

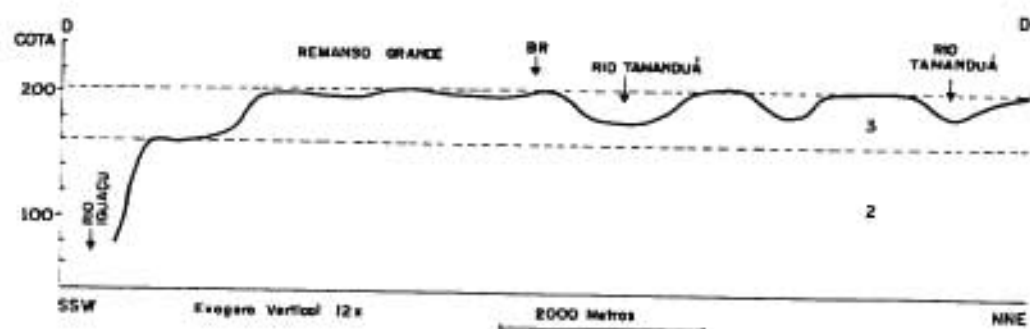
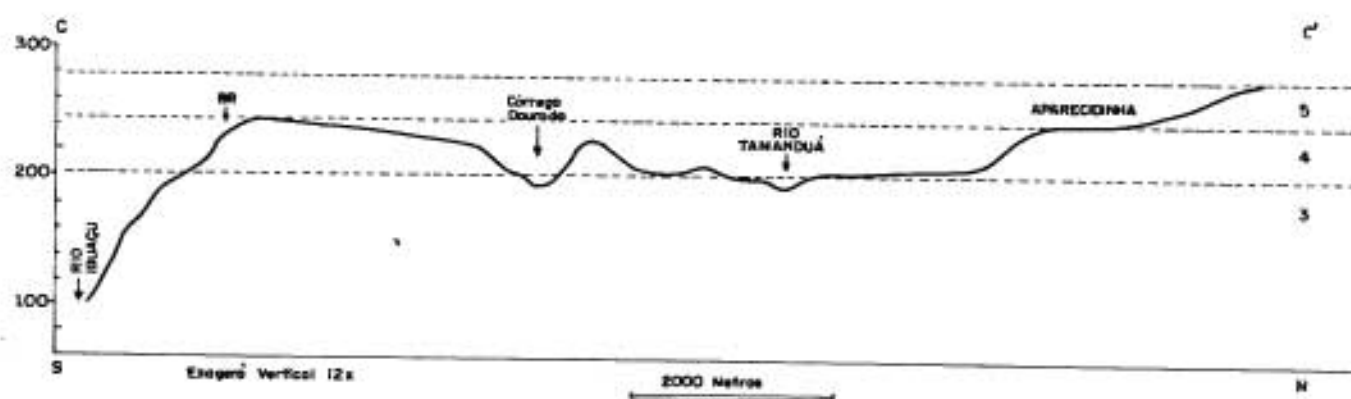
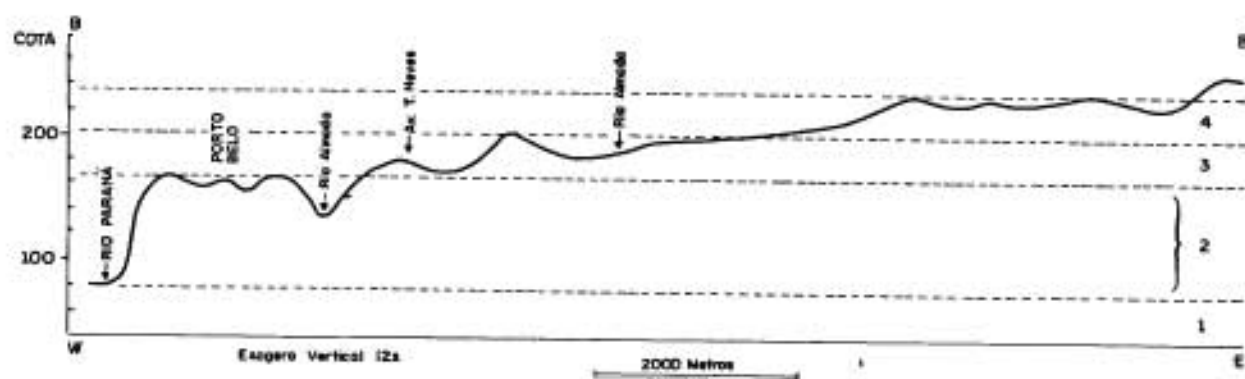
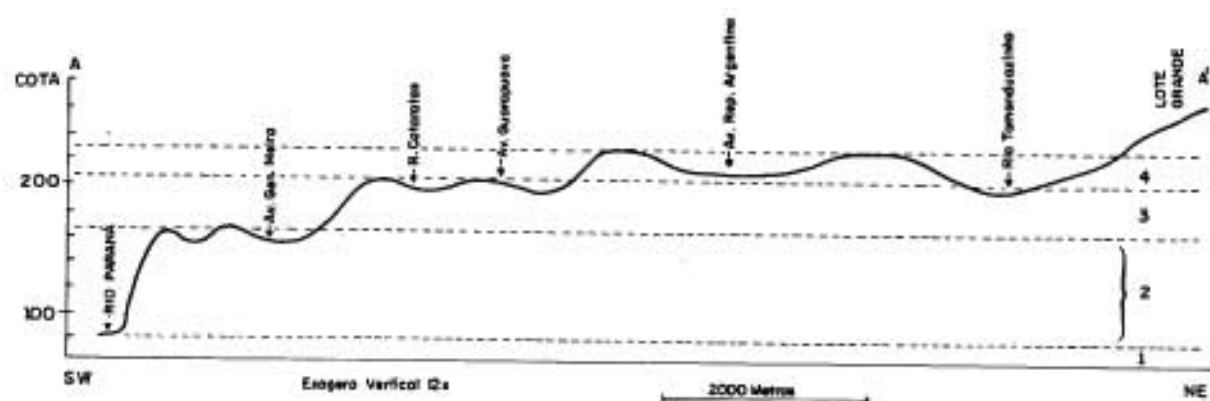


FIGURA 02

no Bairro Porto Belo. Neste local os cristais de quartzo podem a apresentar colorações violáceas. Ao lado dos geodos de dimensões médias em torno de 40 cm, aparecem concentrações disformes de quartzo leitoso, fibro-radiado, microcristalino.

O terceiro derrame, de menor espessura, se estende aproximadamente até a altitude de 200 metros, o quarto até a de 230 metros e o quinto em torno de 290 metros. Em virtude de suas poucas espessuras e da peneplanização do território do município, esta seqüência de derrames desenvolveu generalizada cobertura de solo, dificultando o reconhecimento de seus limites e de suas minelizações.

Assim, fica imprecisa a localização das ocorrências de geodos na antiga estrada de Guarapuava, às margens do Parque Iguaçu, e do Bairro Guanabara, já no município de Santa Terezinha do Itaipu. Provavelmente estejam ligadas ao topo do quinto derrame de lavas atualmente aflorante.

As concentrações de geodos ao longo de um horizonte mineralizado, se dá de forma errática, e está ligada a condicionantes genéticas, desconhecidas cientificamente até o momento. Deste modo , para se descobrir a localização das melhores concentrações de geodos, testou-se estes níveis através de escavações, preferencialmente onde ocorrem geodos soltos em meio ao solo.

RESULTADOS OBTIDOS

Na primeira fase das pesquisas, pouco se pode acrescentar no número de ocorrências, reconhecidas pelos levantamentos da MINERO-PAR. A compreensão do contexto geológico local foi a principal contribuição trazida pelos trabalhos de campo.

As principais ocorrências concentram-se nas margens dos rios Iguaçu e Paranã, visto que no restante do território municipal ,

as superfícies estão aplainadas e com espessa cobertura de solos.

Partiu-se então, para a busca das melhores concentrações de geodos no topo do segundo derrame aflorante, visto ter-se mostrado com as melhores mineralizações, conforme anteriormente comentado.

- Especial atenção foi dada a ocorrência encontrada ao longo da antiga estrada de Guarapuava, às margens do Parque Iguaçu, próximo ao Posto Policial de Santo Alberto, pois além de alguns cristais apresentaram boa coloração roxa, sua situação geográfica é privilegiada; A cerca de 20 km de Foz do Iguaçu está numa rota distinta daquelas já percorridas pelos turistas. As escavações realizadas no local, apontam para uma mineralização sob a forma de frequentes, porém diminutos, geodos de cristais de quartzo, 5 a 10 cm, preferencialmente hialinos, límpidos e veios diformes de quartzo leitoso microcristalino. Os geodos raramente ultrapassam a 20 cm de diâmetro .

A maior parte das escavações foram realizadas na região do Bairro Porto Belo, nas vertentes do Rio Almada, em terrenos com dois superficiários, os senhores Belmiro e Ari Quadros.

Nos terrenos do Senhor Belmiro, pouco mais de 1 alqueire, foram abertas 8 trincheiras com até 4,0 metros de profundidade. A espessura do solo é muito variável, desde rocha aflorante até superior aos 4,0 m, atingidos pelo braço da retroescavadeira.

Em todo o terreno, a rocha basáltica está alterada, através de um sistema ortogonal de fraturas cerradas, resultando num perfil de blocos esféricos e matacos superpostos, frutos da decomposição "in situ".

Isolados pelo intemperismo ocorre em meio aos blocos de basalto expressiva mineralização silicosa, sob a forma de geodos, ora tubulares, de diâmetro médio em torno de 20 a 30 cm, e comprimento 2 a 3 vezes o seu diâmetro. Aparece ainda comumente, massas pla-

nares, dispostas subhorizontalmente, cujos vazios internos, também alongados mostram cristais de quartzo hialino. O preenchimento total dos geodos por cristais, é a forma mais comum de ocorrência. Nas formas planares os cristais são menores (1 a 2 cm de coroa). Tons violáceos são comuns, embora predomine os hialinos. Massas disformes microcristalinas são correntes, como também alguns geodos decimétricos de sílica leitosa fibrorradiada. Geodos à calcedonia são raros e menores que 10 cm.

Dentre as ocorrências escavadas, esta área foi a que apresentou a mineralização mais proeminente em porte e quantidade. Contudo a denundação a que esteve exposta, não permite encontrar um horizonte onde os geodos ocorram incrustados na rocha mãe, inviabilizando desta maneira, sua exposição à turistas.

Nos terrenos geridos pelo Senhor Ari Quadros, continuidade lateral da mineralização acima descrita, existe a possibilidade de se encontrar geodos incrustados na rocha que permita a implantação do Parque.

Assim inúmeras trincheiras foram abertas seccionando a cota de interesse, sobretudo a primeira quebra negativa do relevo, ao longo da qual são encontrados geodos rolados em meio aos solos cultivados com pastagem.

As melhores exposições foram obtidas nas vertentes do Rio Almada, voltadas para leste, opostas à Pedreira Vendaval. Neste local grande parte dos blocos aflorantes possuem mineralizações siliciosas. Trata-se de geodos na maioria das vezes completamente preenchidos por cristais hialinos de quartzo, de tonalidades amareladas devida a exposição intempérica que propiciou a percolação de soluções férricas. São igualmente comuns os geodos repletos de quartzo microcristalino e fibrorradiada. As escavações mostraram-se positivas com relação a exposição destes geodos incrustados em rochas maciça. Desta forma, apesar de não ser o local de maior concentração e de geodos mais bonitos, é possível de ser viabilizado o parque turístico. Para tanto deverá ser removido

um expressivo volume de rocha e solo. Este decapeamento propiciará a exposição dos geodos.

Alguns geodos maiores ou com forte tonalidade (ametista) poderão vir a ser exertados em meio a lava vesicular.

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Afloram no Município de Foz do Iguaçu uma sucessão de lavas vulcânicas composta por cinco derrames de basaltos. Dentre as mineralizações silicosas detectadas, a mais proeminente situa-se no topo do segundo derrame.

Os trabalhos de pesquisa apontam para o bairro Porto Belo, onde esta mineralização exhibe os melhores e maiores geodos de quartzo do território municipal.

Nesta região, os terrenos geridos pelo Senhor Ari Quadros, mostram geodos incrustados na rocha sã, com potencial à continuidade do projeto. Apesar desta ocorrência não mostrar uma mineralização tão exuberante quanto àquela da região de Wanda, na Argentina, poder-se-á contornar a ausência de cristais com forte tonalidade roxa com o enxerto de geodos trazidos das minas de ametistas do Rio Grande do Sul.

Recomenda-se à Prefeitura Municipal de Foz do Iguaçu a apresentação deste projeto à iniciativa privada local e regional, sobretudo aos empresários ligados ao setor joalheiro.

Cabe esclarecer aos futuros empreendedores que os trabalhos de pesquisa deverão ser complementados, envolvendo decapeamento de rochas e solos, sendo esta ainda uma fase de risco.

A MINEROPAR encerra com este relatório sua participação na avaliação do potencial mineral do Projeto do Parque Mineral-Turístico de Foz do Iguaçu, ao mesmo tempo que se coloca a disposição do empresário para orientar no que for de sua competência.

