

GERÊNCIA DE APOIO TÉCNICO - GATE

PROCEDIMENTOS EM PROSPECÇÃO GEOQUÍMICA

MINEROPAR

Minerais do Paraná S.A.

MF
550.4
R 175

MINERAIS DO PARANÁ S/A - MINEROPAR

GERÊNCIA DE APOIO TÉCNICO - GATE

PROCEDIMENTOS EM PROSPECÇÃO GEOQUÍMICA

DEZEMBRO/82

Maurício Moacyr Ramos

Otávio Augusto Boni Licht

MF
550.4
R 175

Registro n. f1362



Biblioteca/Mineropar

MINEROPAR
Minerais do Paraná S.A.
BIBLIOTÉCA
REG. 1362 DATA 09/01/89

ÍNDICE

I- <u>INTRODUÇÃO</u>	02
II- <u>ATIVIDADES PRÉ-CAMPO</u>	02
2.1. Planejamento	02
2.1.1. Cartografia de Apoio	02
2.1.2. Programa de Amostragem	04
a) Identificação e Planejamento das Esta ções de Amostragens	04
b) Amostras-Controle	05
2.1.3. Logística de Operação	07
a) Documentos de campo	07
b) Materiais de campo	07
III- <u>ATIVIDADES DE CAMPO</u>	08
3.1. Reconhecimento da Área	08
3.2. Técnicas de Amostragem	08
3.2.1. Sedimentos de corrente	08
3.2.2. Concentrados de Bateia	09
3.2.3. Solos	09
3.2.4. Rochas	10
3.2.5. Outros Materiais	10
3.2.6. Observações Extras	10
3.2.7. Atividades Diárias Finais	10
3.3. Fichas geoquímicas de Campo (Preenchimento)...	11
IV- <u>ATIVIDADES PÓS-CAMPO</u>	31
V- ANEXOS	32

I- INTRODUÇÃO

O sucesso da aplicação das técnicas de exploração geoquímica está em grande parte relacionado ao planejamento da metodologia operacional mais adequada aos objetivos específicos de cada levantamento.

A experiência tem demonstrado que a precisão e a rapidez de uma campanha de amostragem, além do adiestramento dos coletores nas técnicas de amostragem depende, fundamentalmente, da organização prévia do programa de amostragem e do registro das informações de campo.

Neste sentido, torna-se imprescindível a observância dos seguintes itens:

II- ATIVIDADES PRÉ-CAMPO

2.1. Planejamento

2.1.1. Cartografia de Apoio

Os responsáveis pela execução dos trabalhos deverão contar com bases planimétricas elaboradas com os níveis de precisão compatíveis com as escalas dos levantamentos.

Estas cartas constituirão os mapas-base MB, que devem ser elaborados em papel transparente copiativo estável e, que servirão como base para as etapas preliminares (planejamento e amostragem), como também para as etapas finais (interpretação e apresentação dos dados) do trabalho. A partir do MB serão gerados os seguintes mapas:

- Mapa Preliminar de Trabalho-MPT. É uma cópia heliográfica do MB e servirá para o planejamento (localização e identificação) das estações de amostragem (fig. 1).
- Mapa Base de Campo-MBC. É uma cópia copiativa do MB acrescido das estações de amostragem definidas no MPT. O MBC servirá como principal documento cartográfico nos trabalhos de campo e terá tantas cópias heliográficas (+ 1 de reserva) , quanto for o número de amostradores. Neste mapa, além das estações de amostragem, deverão conter as informações topônicas (acesso e nome de lugares) para facilitar a localização das amostras no campo. O MBC funcionará ainda como um ma

pa para a atualização das informações resultantes dos trabalhos de campo (fig. 1).

- Mapa Base Final-MBF. É originário do MBC após todas as retificações e complementações de informações oriundas dos trabalhos de campo. Servirá como base definitiva para todos os mapas finais: Mapa de Estações de Amostragem, Mapas de Distribuição dos Elementos Traço e Mapas de Zonas Anômalas. Para tanto deverá ser desenhado em papel transparente estável (Figura 1).

Além dos mapas, as fotografias aéreas 1:25.000/ITC de 1980 deverão ser usadas na complementação das informações cartográficas, principalmente como recurso adicional na localização das amostras no campo.

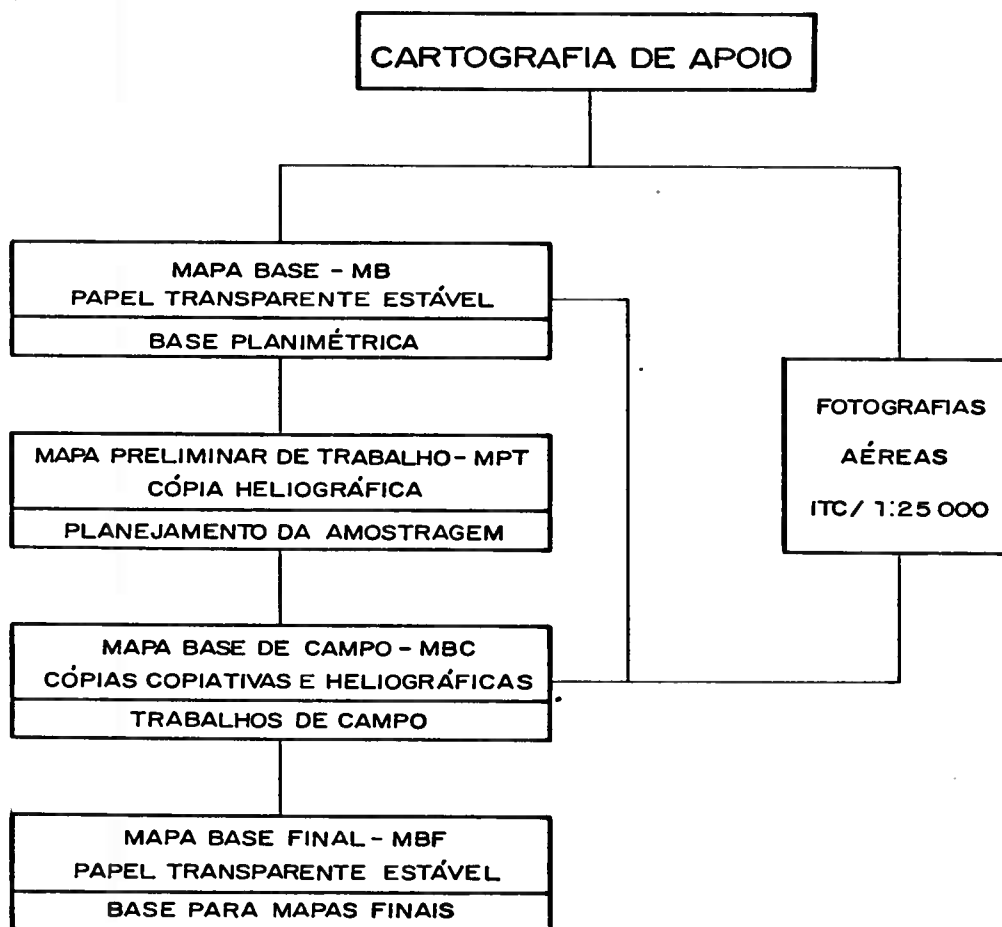


Fig. 1 - Fluxograma da Cartografia de Apoio

2.1.2. Programa de Amostragem

a) Identificação e Planejamento das Estações de Amostragem

As amostras deverão ser identificadas por duas letras que caracterizam o amostrador (fig.2) seguidas de quatro algarismos correspondentes ao seu número de ordem. Por exemplo: MR 0336 (Mário Ribeiro - nº de ordem 336).

As estações de amostragem devem ser programadas com o auxílio do Mapa Preliminar de Trabalho e um mapa geológico disponível; serão distribuídas conforme as diferentes litologias, densidade e representatividade mais racional e lógica, de acordo com as indicações das conclusões dos estudos orientativos executados em área e/ou a partir de trabalhos executados em outras áreas.

A numeração das estações de amostragem obedecerá a disponibilidade numérica, em ordem crescente, de cada técnico que participará da campanha de amostragem. Quando for o caso, a área deverá ser dividida em setores, que ficarão sob a responsabilidade de amostragem por cada técnico. A distribuição dos números das estações deverá seguir sempre o seguinte esquema:

- Os setores deverão abranger uma ou mais bacias de captação da rede de drenagem da área.
- A numeração das amostras deverá iniciar nos cantos SE de cada setor deslocando-se para W fluando dentro de uma faixa com aproximadamente 10-15 km de largura; a continuidade deve ser mantida de acordo com a orientação das redes de drenagem dentro desta faixa.
- Na identificação das amostras de solo em malha recomenda-se uma codificação livre contanto que haja, posteriormente, uma versão para forma proposta para as demais amostras.

Esta técnica permitirá o agrupamento mais ou menos sequencial de números, de forma a acelerar o processo de busca, durante o "ploting" dos mapas geoquímicos (se for o caso), pelo computador e, ao mesmo tempo, fornecerá uma distribuição um tanto errática dentro das redes de drenagem permitindo por simples inspeção visual: a) a percepção de uma discrepância analítica devido a um erro de localização da estação; b) de um erro

analítico por contaminação ou falha técnica, ou ainda; c) de um erro de amostragem.

b) Amostras-Controle

As amostras controle são programadas em lotes de 40 amostras enviados ao laboratório, para permitir a verificação periódica da qualidade das técnicas de amostragem e analíticas.

A GATE mantém desta forma, um controle de precisão de amostragem e da precisão e exatidão das análises por simples comparação dos resultados analíticos destas amostras - controle e seus pares, quando lançados em gráficos.

A precisão de amostragem será controlada através de amostras replicatas (amostras repetidas); são amostras coletadas concomitantemente na mesma estação de amostragem. Estas amostras receberão números diferentes e consecutivos, por exemplo FB-610 (FB-611).

A precisão analítica será controlada através de amostras duplicatas ou seja, uma mesma amostra dividida, ainda no campo, em duas outras. Estas amostras receberão também uma numeração diferente e consecutiva. Por exemplo, RJ-020 [(RJ-021)].

A exatidão analítica será controlada através de amostras padrão inseridas em todos os lotes remetidos ao laboratório. Estas amostras serão numeradas normalmente dentro da sequência numérica nos lotes.

As amostras replicatas e duplicatas deverão ser obtidas no campo, enquanto a amostra padrão será inserida posteriormente nos lotes, já no escritório.

Os números destinados a estas amostras-controle estão antecipadamente reservados e se repetirão de mil em mil unidades. Por exemplo: 011, 1011, 2011, 3011, etc., identificarão amostras replicatas.

REPLICATA	011	051	091	131	171	211	251	291	331	371	411	451	491	531	571
DUPLICATA	021	061	101	141	181	221	261	301	341	381	421	461	501	541	581
PADRÃO	031	071	111	151	191	231	271	311	351	391	431	471	511	551	591

REPLICATA	611	651	691	731	771	811	851	891	931	971
DUPLICATA	621	661	701	741	781	821	861	901	941	981
PADRÃO	631	671	711	751	791	831	871	911	951	991

GERÊNCIA	NOME	SIGLA
GIAR	OSVALDO FRITZSONS JUNIOR LUIS TADEU CAVA CLOVIS ROBERTO DA FONSECA MOZART RODRIGUES MUHLMAN	OF LT CF MO
GP	JOÃO BATISTA PONTES GIL FRANCISCO PIEKARZ DICLÉCIO FALCADE SÉRGIO CORDEIRO DUSZCZAK DONALDO CORDEIRO DA SILVA SERGIO MAURUS RIBAS MARCOS VITOR FABRO DIAS OSCAR SALAZAR JUNIOR VÂNIO GALBINO DA SILVA FERNANDO BARBOSA DOS SANTOS MIGUEL ANGELO MORETI JORCELINO BRAGA DE MATOS NELSON GONÇALVES A. FILHO PAULO AUGUSTYNNCZYK ANTONIO ODAIR FOGAÇA GENESIO PINTO DE QUEIROZ JEREMIAS JUSTO DE ALMEIDA	JP GP DF SD DC SR MV OS VG FB MM JB NG PA AF GQ JJ
GATE	OTAVIO AUGUSTO BONI LICHT MAURICIO MOACYR RAMOS ROSA MARIA DE SOUZA JOSÉ EURIDES LANGNER JOVELINO STRAPASSON CYNTIA MARA COSTA	OL MR RS JL JS CR
GEFEM	PAULO ROBERTO FALCONE LUCIANO LOYOLA	PR LL
GEPEM	ELISEU CALZAVARA RENATO CESAR REVELES PEREIRA ROGÉRIO DA SILVA FELIPE ANTONIO FERNANDES DA CUNHA NETO LÉLIO TADEU DOS REIS GILMAR PAIVA LIMA ROBERTO CONRADO SCHULLI HAMILTON LUIS ROSNER JOSÉ GERALDO GOMES CARLOS ALBERTO DA SILVA KREMER ELOÍSIO LEMES CORDEIRO DIONISIO SOARES BATISTA JOÃO CARLOS BIONDI	EC RP RG AF LR GL RS HR JG CK EC DS JC

FIG. 2 SIGLAS PARA IDENTIFICAÇÃO DE AMOSTRAS

Os números imediatamente inferiores aos números das amostras replicatas e duplicatas identificam as amostras - originais que constituirão os seus respectivos pares e, as convenções dos seus registros nos mapas serão: 010 (011)- parênteses para as replicatas e 620 [621]- colchetes para as duplicatas.

2.1.3. Logística de Operação

O deslocamento das equipes de amostragem para o campo deve ser antecedido por atividades de fundamental importância na execução das campanhas - a logística de operações. Estas atividades prevêm:

a) Documentos de campo

- Preenchimento do Controle de Amostragem Geoquímica-CAG. O CAG se prestará ao controle do trânsito das amostras desde o momento da coleta até o envio ao laboratório. (Anexo III).
- Seleção das Fichas de Campo (Anexo II) reunidas nas cadernetas de campo. As fichas funcionarão como documento para o registro das informações de campo de cada sítio de amostragem. (Técnica de preenchimento será apresentada no item 3.3.).
- Reprodução de um número de cópias heliográficas do MPT compatível com o número de amostradores, tendo o cuidado da reserva de uma cópia para usos eventuais e outra cópia a ser encaminhada à GATE.
- Transferência das estações de amostragem, programadas no MPT, para as fotografias aéreas por intermédio de lapis vitrográficos ou dermatográficos.

b) Materiais de Campo

- Requisição de sacos de pano em número suficiente para a campanha e marcação prévia dos números por intermédio de pinçeis atômicos com tintas indelévels.
- Requisição de outros materiais como: fitas plásticas, tintas "spray", papel medidor de pH, bússola, balizas, pás, enxadas e trados (quando for o caso) etc. (Anexo IV).

III- ATIVIDADES DE CAMPO

3.1. Reconhecimento

O primeiro dia de trabalho na área deverá ser usado para as atividades de reconhecimento - principalmente em se tratando de levantamentos à nível de reconhecimento ou semi-det_{al}he - que prevêm o reconhecimento dos principais acessos e elementos superficiais que servirão como auxílio à navegação e localização das estações de amostragem.

3.2. Técnicas de Amostragem

3.2.1. Sedimentos de corrente

- a) Localização do(s) córrego(s) e da(s) estação(ões) da amostragem(ns) correspondente(s).
- b) Coleta de sedimento ativo de corrente.
- c) Amostragem composicional do material, isto é, coleta em dois ou três lugares afastados entre si de cerca de 5 a 10 metros. Em córregos de maior expressão é aconselhável amostrar em quatro ou cinco locais diferentes.
- d) Não amostrar perto de confluências de cursos d'água menores com rios de maiores magnitudes. Coleta à cerca de 30 metros a montante, para evitar a contaminação provocada pela deposição da carga em suspensão da maior corrente durante a época das cheias, à montante da fôz do pequeno afluente.
- e) Uso da mão na coleta do material.
- f) Obtenção do pH através dos medidores de papel.
- g) Preenchimento da Ficha de Campo conforme os códigos estabelecidos no item 3.3. Anotações de qualquer problema com o tipo de material coletado.
- h) Fixação da fita plástica em galhos de árvores no ponto central da coleta; escolha de uma posição que não seja afetada pela altura das águas no período chuvoso e de fácil visualização.
- i) Marcação com a tinta "spray" do número da estação em um ponto de referência destacado (árvore, afloramento, ponte, etc). Escolha de um local conspícuo e de rápida visualização. Lem

brança de que no período chuvoso o mato cresce e poderá esconder o local escolhido. Posicionar o número de frente para o acesso utilizado na coleta e, se possível, indicar com uma seta. Tamanho dos números: cerca de 40cm.

3.2.2. Concentrados de bateia

- a) Coleta composicional do sedimento de corrente em locais onde há perda brusca da energia da corrente e predominam partículas com aproximadamente 0,5 cm de diâmetro, como por exemplo: barras em pontal e barras marginais.
- b) Uso de ferramentas como, pás, cortadeiras etc., para coletar o material em profundidades de 20 a 30cm.
- c) Coleta de um volume inicial de 20 litros medidos por intermédio de um balde de capacidade conhecida.
- d) Concentração dos minerais pesados por meio de uma bateia, preferencialmente de alumínio e sem emendas, tomando alguns cuidados para evitar as perdas de algumas fases minerais, por ex: fluorita, ouro fino ("floating gold"), etc.
- e) Acondicionamento dos concentrados em sacos de plásticos, previamente numerados, com a menor quantidade de água possível.
- f) Observação dos itens a, g, h, i e j, relacionados no item anterior.

3.2.3. Solos

- a) Os solos devem ser coletados, em estações definidas em malhas regulares ou não, observando-se as recomendações (profundidade, horizonte, etc) oriundas dos estudos orientativos executados, ou na ausência destes, por orientação da GATE.
- b) Definidas as técnicas de amostragem o(s) coletor(es) deverá(ão) manter uniformidade em todo o processo.
- c) Preenchimento das fichas de campo conforme os códigos estabelecidos no item 3.3.
- d) Condicionamento das amostras em sacos de pano, previamente numerados.

3.2.4. Rochas

- a) As amostras de rochas deverão ser obtidas das porções menos intemperizadas dos afloramentos.
- b) Os litotipos devem ser representados por amostras compostas, isto é, vários fragmentos que os representem.
- c) Acondicionamento em sacos de pano e preenchimento das fichas de campo conforme os códigos estabelecidos no item 3.3.

3.2.5. Outros materiais

Nos casos de amostragem sistemática de outros materiais que não sejam os anteriormente mencionados, os amostradores deverão consultar a GATE.

3.2.6. Observações Extras

- a) Atenção para qualquer material estranho (rochas, minerais etc) que se encontre nos deslocamentos no campo.
- b) Anotar na caderneta de campo, fichas de campo, e quando for o caso no MPT, os nomes dos lugares e de pessoas-chave (fazendeiros, comerciantes, garimpeiros, etc).
- c) A posição das estações de amostragem, previamente planejadas, possui uma razão técnica e, portanto, sua localização não deverá ser alterada durante a coleta, salvo raríssimas exceções por decisão do geólogo responsável pelo projeto e com o conhecimento da GATE.

3.2.7. Atividades Diárias Finais

Com o encerramento dos trabalhos diários de amostragem, os coletores, após o retorno à base de operações (acampamento ou hotel), deverão ainda executar as seguintes atividades:

- a) Conferência das amostras coletadas versus Fichas de Campo e, quando for possível, colocá-las sobre uma lona para secagem ao sol (ou qualquer outra maneira para atingir este objetivo).

- b) Registro das amostras coletadas no mapa base de campo (MBC), assinalando as possíveis modificações da localização das estações de amostragem. Circular em vermelho as amostras coletadas durante o dia.
- c) Registro das amostras coletadas no Controle de Amostragem Geoquímica-CAG.
- d) Preparação das amostras duplicatas.
- e) Cálculo das coordenadas e o tamanho das bacias de captação (quando for o caso) das estações de amostragem assinalando-as nas fichas de campo (Anexos V e VI).
- f) Organização do material de trabalho e as tarefas do dia seguinte.
- g) Com o findar da campanha, conferir a relação das amostras coletadas versus o CAG.
- h) É conveniente estabelecer e manter uma rotina de atividades para reduzir possibilidades de esquecimentos, falhas e enganos.

3.3. Fichas Geoquímicas de Campo

3.3.1. Objetivos

Esta instrução especifica os procedimentos a serem observados pelos técnicos da MINEROPAR no que diz respeito à utilização da "Ficha de Campo - Amostra Geoquímica", substituindo integralmente os critérios anteriormente utilizados para a coleta de dados geoquímicos.

A padronização da coleta de informações de campo é parte fundamental do Sistema MINEROPAR AMOSTRAGEM GEOQUÍMICA, revestindo-se, desta maneira, da maior importância no que se refere à plena utilização das técnicas de processamento eletrônico para projetos de geoquímica.

3.3.2. Campo de Aplicação

Esta instrução aplica-se a qualquer trabalho em qualquer escala de mapeamento.

A codificação apresentada para o preenchimento da "Ficha de Campo - Amostra Geoquímica" tem caráter geral, com

base na ocorrência mais frequente, não se aplicando totalmente a situações específicas. Neste caso, novos códigos serão incluídos.

3.3.3. Especificações Funcionais

- Apresentação - Número de Vias - Formato

Os formulários de "Ficha de Campo - Amostra Geoquímica" são apresentados em conjuntos, cada unidade composta de original destacável e cópia.

A ficha tem o formato 20,5 x 13,5cm (Anexo II), como as folhas da caderneta de campo utilizada na MINEROPAR.

- Responsável pelo Preenchimento e Conferência

O coletor das amostras é o responsável pelo preenchimento das fichas de campo.

Antes de serem enviadas à CELEPAR, as fichas devem ser conferidas da melhor maneira possível, de modo a serem minimizadas as chances de erro.

- Fluxo

Independentemente da natureza do Projeto e número de amostras, as "Fichas de Campo - Amostra Geoquímica", após preenchidas e conferidas pelo coletor, devem ser enviadas à GATE para nova conferência e posterior envio à CELEPAR acompanhadas do Cartão-Mestre e dos Resultados de Análises; as cópias de Ficha de Campo permanecem na Gerência de origem em arquivo próprio. As amostras são enviadas diretamente à GATE acompanhadas de Ficha de Campo e CAG.

Da GATE, as fichas serão enviadas à CELEPAR para a perfuração e processamento, de acordo com instrução própria.

Da CELEPAR, as fichas serão devolvidas à GATE, onde serão arquivadas.

- Preenchimento

A "Ficha de Campo - Amostras Geoquímica" deve ser preenchida no local da coleta, usando esferográfica azul/preta, com letras maiúsculas de imprensa, na forma mais clara possível, de modo a tornar desnecessária qualquer transcrição posterior de dados no escritório.

Deve ser considerado como base para o preenchimento da Ficha de Campo - Amostra Geoquímica o resumo das especificações e códigos, conforme Anexo III.

No apêndice, está o resumo, para cada Classe de Amostra, (campo 14), dos campos obrigatórios a serem preenchidos pelo coletor e que servirão de base para a crítica eletrônica.

Os campos numerados e o cabeçalho serão preenchidos também pelo coletor da amostra, conforme as especificações e códigos constantes desta instrução.

O campo "Número de Laboratório", é preenchido pela GATE.

Os campos "Perf/Data" e "Perf/Conf./Data" não devem ser preenchidos, sendo reservados para a CELEPAR.

O preenchimento da Ficha de Campo deve ser efetuado necessariamente de acordo com o espaçamento indicado na própria ficha.

Quando não forem preenchidos totalmente os campos numéricos e alfa-numéricos com mais de 1 caractere, seu conteúdo deve ser alinhado à direita e à esquerda, respectivamente.

O coletor deve usar ponto (.) para a separação entre as partes inteira e decimal dos campos designados como "Outras Análises" (60-63); tal critério não se aplica ao preenchimento dos campos 25, 37, 58 e 59, onde a separação já está explícita, por vírgula.

Nos campos alfabéticos e alfa-numéricos, as letras e números devem ser necessariamente caracterizados a fim de evitar erros de perfuração. Convencionalmente o número 0 (zero) é cortado por um traço diagonal (\emptyset) para diferenciação da letra O.

Quando os códigos disponíveis para o preenchimento da Ficha de Campo não forem aplicáveis, implicando a utilização de "Z" "outros", o coletor deve especificar esse campo e o significado de "Z" no campo nº 65/68 - "Observações - Comentários"; no caso particular do campo nº 19 - "Material Coletado", deve ser estabelecido o código necessário e comunicada tal inclusão à GATE que informará à CELEPAR.

3.3.4. Descrição da Ficha de Campo

Organização da Ficha de Campo

As diversas informações foram agrupadas sistemati-

camente segundo o esquema abaixo, proporcionando condições para efetuar qualquer tipo de levantamento geoquímico.

INFORMAÇÕES ADMINISTRATIVAS

MINEOPAR Minerar do Paraná S.A.	FOLHA DE CAMPO AMOSTRAGEM GEOQUÍMICA		1 - CÉDULA DE CUSTO	2 - SUBCÉDULA DE CUSTO	3 - NÚMERO DE CAMPO	4 - Nº DE LABORATÓRIO	5 - FOLHA
	6 - SÉRIE	7 - PROJETO	8 - DATA	9 - COLETA	10 - Nº DE AMOSTRA	11 - DATA	12 - TOTAL
	A	B	C	D	E	F	G

INFORMAÇÕES DE LOCALIZAÇÃO

1 - Base Cartográfica				2 - Denominação				3 - Escala		4 - Denominação local	
5 - Latitude		6 - Longitude		7 - Abcissa (x)		8 - Ordenada (y)		9 - UTM - Longitude		10 - UTM - Latitude	
Grupos	Minutos	Segundos	N/S	Grupos	Minutos	Segundos	E/W	Grupos	Minutos	Segundos	Meridiano Central

INFORMAÇÕES DESCRITIVAS GERAIS

14 - Classe	15 - Tipo	16 - Forma	17 - Rocha	18 - Idade	19 - Idade	20 - Mineral	21 - Plural	22 - Tipo	23 - Sit	24 - Sit	25 - Sit	26 - Sit	27 - Sit	28 - Sit	29 - Sit	30 - Sit	31 - Sit	32 - Sit	33 - Sit	34 - Sit	35 - Sit	36 - Sit	37 - Sit	38 - Sit	39 - Sit	40 - Sit	41 - Sit	42 - Sit	43 - Sit	44 - Sit	45 - Sit	46 - Sit	47 - Sit	48 - Sit	49 - Sit	50 - Sit	51 - Sit	52 - Sit	53 - Sit	54 - Sit	55 - Sit	56 - Sit	57 - Sit	58 - Sit	59 - Sit	60 - Sit	61 - Sit	62 - Sit	63 - Sit	64 - Sit	65 - Sit	66 - Sit	67 - Sit	68 - Sit	69 - Sit	70 - Sit	71 - Sit	72 - Sit	73 - Sit	74 - Sit	75 - Sit	76 - Sit	77 - Sit	78 - Sit	79 - Sit	80 - Sit	81 - Sit	82 - Sit	83 - Sit	84 - Sit	85 - Sit	86 - Sit	87 - Sit	88 - Sit	89 - Sit	90 - Sit	91 - Sit	92 - Sit	93 - Sit	94 - Sit	95 - Sit	96 - Sit	97 - Sit	98 - Sit	99 - Sit	100 - Sit
-------------	-----------	------------	------------	------------	------------	--------------	-------------	-----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------

INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS

27 - Forma	28 - Tipo	29 - Matriz	30 - Grau de	31 - Tipo	32 - Tipo	33 - Tipo	34 - Caracterização	35 -	36 - Largura de rio	37 - Profundidade	38 - Tipo	39 - Tipo	40 - Tipo	41 - Tipo	42 - Tipo	43 - Tipo	44 - Tipo	45 - Tipo	46 - Tipo	47 - Tipo	48 - Tipo	49 - Tipo	50 - Tipo	51 - Tipo	52 - Tipo	53 - Tipo	54 - Tipo	55 - Tipo	56 - Tipo	57 - Tipo	58 - Tipo	59 - Tipo	60 - Tipo	61 - Tipo	62 - Tipo	63 - Tipo	64 - Tipo	65 - Tipo	66 - Tipo	67 - Tipo	68 - Tipo	69 - Tipo	70 - Tipo	71 - Tipo	72 - Tipo	73 - Tipo	74 - Tipo	75 - Tipo	76 - Tipo	77 - Tipo	78 - Tipo	79 - Tipo	80 - Tipo	81 - Tipo	82 - Tipo	83 - Tipo	84 - Tipo	85 - Tipo	86 - Tipo	87 - Tipo	88 - Tipo	89 - Tipo	90 - Tipo	91 - Tipo	92 - Tipo	93 - Tipo	94 - Tipo	95 - Tipo	96 - Tipo	97 - Tipo	98 - Tipo	99 - Tipo	100 - Tipo
------------	-----------	-------------	--------------	-----------	-----------	-----------	---------------------	------	---------------------	-------------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	------------

INFORMAÇÕES ANALÍTICAS DE CAMPO

97 - Sit	98 - Sit	99 - Sit	100 - Sit	101 - Sit	102 - Sit	103 - Sit	104 - Sit	105 - Sit	106 - Sit	107 - Sit	108 - Sit	109 - Sit	110 - Sit	111 - Sit	112 - Sit	113 - Sit	114 - Sit	115 - Sit	116 - Sit	117 - Sit	118 - Sit	119 - Sit	120 - Sit	121 - Sit	122 - Sit	123 - Sit	124 - Sit	125 - Sit	126 - Sit	127 - Sit	128 - Sit	129 - Sit	130 - Sit	131 - Sit	132 - Sit	133 - Sit	134 - Sit	135 - Sit	136 - Sit	137 - Sit	138 - Sit	139 - Sit	140 - Sit	141 - Sit	142 - Sit	143 - Sit	144 - Sit	145 - Sit	146 - Sit	147 - Sit	148 - Sit	149 - Sit	150 - Sit
----------	----------	----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

OBSERVAÇÕES - COMENTÁRIOS

150 - Observações - comentários	
151 - Observações - comentários	
152 - Sit	153 - Sit
154 - Sit	155 - Sit

OUTROS

156 - Sit	157 - Sit	158 - Sit	159 - Sit	160 - Sit	161 - Sit	162 - Sit	163 - Sit	164 - Sit	165 - Sit	166 - Sit	167 - Sit	168 - Sit	169 - Sit	170 - Sit	171 - Sit	172 - Sit	173 - Sit	174 - Sit	175 - Sit	176 - Sit	177 - Sit	178 - Sit	179 - Sit	180 - Sit	181 - Sit	182 - Sit	183 - Sit	184 - Sit	185 - Sit	186 - Sit	187 - Sit	188 - Sit	189 - Sit	190 - Sit	191 - Sit	192 - Sit	193 - Sit	194 - Sit	195 - Sit	196 - Sit	197 - Sit	198 - Sit	199 - Sit	200 - Sit
-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

3.3.4.1. Informações Administrativas

Definição dos Campos

- PROJETO** (Campo A)
 Denominação oficial do projeto.
 campo de preenchimento obrigatório
- DATA** (Campo B)
 Data de coleta da amostra

campo numérico: NN/xx - mês

xx/NN - ano

campo de preenchimento obrigatório

. **CENTRO DE CUSTOS** (Campo 1)

Identifica, administrativamente, o projeto ao qual está vinculada a amostra.

deixar o campo em branco

. **SUBCENTRO DE CUSTO** (Campo 2)

Representa a atividade/etapa efetuada dentro do projeto

deixar o campo em branco

. **NÚMERO DE CAMPO** (Campo 3)

Identifica, pela estação, a amostra coletada no campo.

código alfa-numérico de 7 caracteres:

AAxxxxx - sigla do coletor;

xxNNNNx - número sequencial (estação);

xxxxxxA - amostras coletadas na mesma estação, códigos válidos: A - Z.

exemplos de número de campo:

a) - CA 305: Coletor - Carlos Antunes;

nº de amostra - 305;

b) - CA 1823D: Coletor - Carlos Antunes;

nº de amostra - 1823;

4.^a amostra coletada na estação 1823.

campo de preenchimento obrigatório

. **NÚMERO DE LABORATÓRIO** (Campo C)

Identifica a amostra na MINEROPAR, deve ser preenchido pela GATE.

- código alfa-numérico de 8 caracteres:

PPPNNNBA, onde:

PPP = Combinação de letras iniciadas em AAA apenas para o primeiro projeto implantado, sendo que para os demais deverá sempre ser utilizada a combinação seguinte.

exemplo: último número utilizado AAA224 o primeiro número do próximo projeto será AAA225.

NNN = Número sequencial que junto com as letras irá compor uma combinação. Ao atingir o número 999, deve ser trocada a última letra à direita e começar a numeração em 001.
exemplo: AAA999 o próximo número será AAB001.
AAZ999 o próximo número será ABA001. e assim sucessivamente.

B = Campo de uso livre, podendo ser usado, para indicar: reanálise e complementação analítica.

A = Campo indicador de granulometria (MESH) preencher de acordo com a tabela abaixo:

GRANULOMETRIA	PREENCHER
- 20	A
- 40	B
- 80	C
- 100	D
- 150	E
- 200	F
- 325	G
- 40 + 80	H

Observação: Quando em sedimento de corrente a granulometria for igual (- 80), em concentrado de bateia a granulometria for igual a (- 200), em solo a granulometria for igual a (-80) ou em amostras de rocha a granulometria for igual a (-200): deixareste campo em branco.

FOLHA/TOTAL (Campo D)

Controle das Fichas de Campo, referindo-se à sequência de cada uma no total das fichas remetidas em cada lote.

3.3.4.2. Informações de Localização

Para a plotagem das amostras, podem ser utilizados,

como base, quaisquer tipos de mapas, fotografias aéreas, fotoíndices, fotomosaicos de radar, observadas as seguintes condições:

- utilizando-se mapas, o primeiro caractere do campo 4 (Base Cartográfica) será sempre "A";
- utilizando-se fotografias aéreas, deve ser executado um mapa restituído das fotografias aéreas; a denominação do mapa fica a critério do coletor, com as condições:
 - a) - o primeiro caractere do campo 4 será "E";
 - b) - utilização de até 23 caracteres alfa-numéricos para a denominação.

Exemplo:

4 - Base Cartográfica				5 - Escala				6 - Denominação local						
E, C F, 194196-504-2017				40R, 10 A, LACAU										
7 - Latitude				8 - Longitude				9 - Abscissa (x)	10 - Ordenada (y)	11 - UTM - Longitude		12 - UTM - Latitude		13 - Meridiano central
Graus	Minutos	Segundos	N/S	Graus	Minutos	Segundos	45	32						

Procedência do mapa são fotografias aéreas da USAF; fotografias 94 a 96, da faixa 50V, do rolo 2017, escala aproximada de 1:40.000; localização da amostra por coordenadas - relativas, sendo a origem 0°50'00"S e 61°00'00"W;

- utilizando-se fotomosaicos ou fotoíndices, a denominação da base fica a critério do coletor, com a condição de ser utilizado, como primeiro caractere do campo 4, "C" (para fotomosaico) ou "D" (para fotoíndice);
- utilizando-se bases cujo corte for correspondente ao Corte Internacional, deve ser indicada a nomenclatura padronizada pelo IBGE, sejam mapas ou fotomosaicos.

A codificação da localização de amostra na Ficha de Campo pode ser feita através de coordenadas geográficas. UTM ou relativas:

- no caso de serem utilizadas coordenadas UTM e havendo a possibilidade de a localização das amostras estar referenciada a dois meridianos centrais, deve ser considerado para efeito de codificação aquele de menor valor. Tal caso, se aplica para amostras situadas sobre os meridianos limites das cartas, ao milionésimo, do Brasil;
- sendo utilizadas as coordenadas relativas, deve ser considerado origem o canto inferior esquerdo da carta (SW). Es-

ta origem deverá estar explicitada em coordenadas geográficas ou UTM, com o preenchimento dos respectivos campos.

Exemplo:

Duas amostras coletadas próximo a Juquitiba-SP, poderiam ser codificadas das seguintes maneiras:

1ª Opção - COORDENADAS GEOGRÁFICAS

7- Latitude			8- Longitude		
Graus	Minutos	Segundos, N/S	Graus	Minutos	Segundos
2,3	5,8	35 S	4,7	0,3	08

7- Latitude			8- Longitude		
Graus	Minutos	Segundos, N/S	Graus	Minutos	Segundos
2,3	5,0	28 S	4,7	0,3	3,7

2ª Opção - COORDENADAS UTM

11-UTM-Longitude	12-UTM-Latitude	13-Meridiano central
20,1,1,50	7,3,4,7,000	4,5

11-UTM-Longitude	12-UTM-Latitude	13-Meridiano central
20,0,3,50	7,3,4,7,200	4,5

3ª Opção - COORDENADAS RELATIVAS (Origem p/geográficas)

7- Latitude			8- Longitude			9- Abscissa (x)	10- Ordenada (y)
Graus	Minutos	Segundos, N/S	Graus	Minutos	Segundos		
2,4	0,0	00 S	4,7	2,5	00	40,1	62

7- Latitude			8- Longitude			9- Abscissa (x)	10- Ordenada (y)
Graus	Minutos	Segundos, N/S	Graus	Minutos	Segundos		
2,4	0,0	00	4,7	1,5	00	38,5	66

4ª Opção - COORDENADAS RELATIVAS (Origem p/UTM)

9- Abscissa (x)	10- Ordenada (y)	11-UTM-Longitude	12-UTM-Latitude	13-Meridiano central
40,1	62	27,1,1,00	7,3,4,3,000	4,5

9- Abscissa (x)	10- Ordenada (y)	11-UTM-Longitude	12-UTM-Latitude	13-Meridiano central
3,85	66	27,1,1,00	7,3,4,3,900	4,5

- Definição dos Campos

. **BASE CARTOGRÁFICA** (Campo 4)

Define a procedência (tipo de base e firma executora) e a denominação da base cartográfica utilizada.

- código alfa-numérico de 25 caracteres:

a. Procedência - 1º e 2º caracteres;

1º caractere: tipo de base

A - mapa

B - mosaico de radar

C - fotomosaico

D - fotoíndice

E - mapas restituídos de fotografias aéreas

2º caractere: órgão/firma executora

A - IBGE

B - DNPM

C - USAF

D - COMEC

E - IGS

F - CRUZEIRO DO SUL

G - LASA

H - CPRM

I - ITC

J - PROSPEC

K - SUDAM

L - FAB

M - SGE

N - DAEE

O - MINEROPAR

P - TRISERVICE

b. Denominação - 3º - 25º caracteres:

Se o corte considerado estiver segundo o Corte Internacional, a denominação é aquela padronizada pelo IBGE ; em caso contrário, ficará a critério do coletor especificá-la.

campo de preenchimento obrigatório.

. **ESCALA** (Campo 5)

Define a escala do mapa-base utilizado para a plotagem das amostras.

- código numérico de 4 caracteres, como a seguinte lei de in formação:

escala

1000

- exemplos:

códigos	significados
ØØØ1	escala 1:1.000
ØØ1Ø	escala 1:10.000
Ø1ØØ	escala 1:100.000
Ø25Ø	escala 1:250.000
Ø5ØØ	escala 1:500.000
1ØØØ	escala 1:1000.000

- campo de preenchimento obrigatório

. **DENOMINAÇÃO LOCAL** (Campo 6)

Define, especificamente, o local de coleta de amostra (fazenda, sítio, localidade, etc).

- campo alfa-numérico de 24 caracteres;

. **LATITUDE** (Campo 7)

- código alfa-numérico de 7 caracteres:

NNxxxxx - graus
xxNNxxx - minutos
xxxxNNx - segundos
xxxxxxA - orientação (N-S)

- valores extremos:

Ø53ØØØN - ØØØØØØN
ØØØØØØS - 34ØØØØS

- o preenchimento do campo é obrigatório quando não for preenchido o campo de coordenação UTM; quando for preenchido o campo das coordenadas relativas (X e Y), o campo latitude de verá estar referenciado à origem considerada para X e Y.

. **LONGITUDE** (Campo 8)

- código numérico de 6 caracteres:

NNxxxx - graus
xxNNxx - minutos
xxxxNN - segundos

- valores extremos:

74ØØØØ - 29ØØØØ, significando 74º - 29ºW de Greenwich.

- obrigatoriedade e condições de preenchimento do campo idênticas ao item anterior (Campo 7 - latitude).

. **ABCISSA (X) (Campo 9)**

- campo numérico de 4 caracteres:

- códigos válidos:

0000 - origem; distância mínima do ponto amostrado

.
. .
. .
. .

9999 - Distância máxima, medida em milímetros

OBS:- A utilização de coordenadas relativas implica que a origem (considerada o canto inferior esquerdo da carta) esteja explicitada em UTM ou geográficas, com o preenchimento dos campos respectivos.

. **ORDENADA (Y) (Campo 10)**

- campo numérico de 4 caracteres;

- códigos válidos:

0000 - origem, distância mínima do ponto amostrado

.
. .
. .
. .

9999 - distância máxima em milímetros.

. **UTM - LESTE (Campo 11)**

- campo numérico de 6 caracteres refere-se à distância do ponto ao meridiano central considerado.

- campo de preenchimento obrigatório quando não forem preenchidos os campos de coordenadas geográficas.

. **UTM - NORTE (Campo 12)**

- campo numérico de 8 caracteres; refere-se à distância do ponto ao Equador. Para pontos ao Norte do Equador a ordenada UTM será maior que 10.000.000m.

- campo de preenchimento obrigatório quando não forem preenchidos os campos de coordenadas geográficas.

. **MERIDIANO CENTRAL** (Campo 13)

- campo numérico de 2 caracteres:
- meridianos válidos, para o Brasil: 75, 69, 63, 57, 51, 45, - 39, 33.
- campo de preenchimento obrigatório quando as coordenadas utilizadas forem UTM.

3.3.4.3. Informações Descritivas

Caracterizam o tipo de prospecção geoquímica realizada e o ambiente de amostragem.

Definição dos Campos

. **CLASSE DE AMOSTRA** (Campo 14)

- campo alfabético de 1 caractere, (Vide anexo I)
- campo de preenchimento obrigatório.

. **TIPO DE AMOSTRAGEM** (Campo 15)

- campo alfabético de 1 caractere, (Vide anexo I)
- campo de preenchimento obrigatório.

. **FONTE DE AMOSTRA** (Campo 16)

- campo alfabético de 1 caractere, (Vide anexo I)

. **ROCHA REGIONAL** (Campo 17)

- campo alfa-numérico de 1 caractere, (Vide anexo I)

. **IDADE GEOLÓGICA DA ROCHA REGIONAL** (Campo 18)

- código alfabético de 2 caracteres, (Vide anexo I)

. **MATERIAL COLETADO** (Campo 19)

- campo alfabético de 4 caracteres, (Vide anexo I)

OBS: Não se aplicando qualquer dos códigos assinalados, devem ser criados e utilizados novos códigos, os quais deverão ser comunicados a GATE.

Quando mais do que um código for aplicável, deve ser usado aquele que for mais específico.

- campo de preenchimento obrigatório.

. **PLUVIOSIDADE DURANTE A COLETA** (Campo 20)

- código alfabético de 1 caractere, (Vide anexo I)

. **TIPO DE VEGETAÇÃO** (Campo 21)

- código alfabético de 1 caractere, (Vide anexo I)

. **SITUAÇÃO TOPOGRÁFICA** (Campo 22)

- código alfabético de 1 caractere, (Vide anexo I)

. **SITUAÇÃO DE AMOSTRA** (Campo 23)

- código alfabético de 1 caractere, (Vide anexo I)

. **ALTITUDE LOCAL** (Campo 24)

- campo alfabético de 4 caracteres, em metros;

- valores extremos:

0000 - 9999

. **PROFUNDIDADE DA AMOSTRAGEM** (Campo 25)

- campo numérico de 5 caracteres, com duas casas decimais, em metros;

- valores extremos:

00000 - 99999, significando: 000,00 - 999,99m.

3.3.4.4. Informações Específicas

Esses campos são preenchidos em função exclusiva do tipo de amostragem indicado no campo 14 (classe de amostra).

Definição dos Campos

- . **FORMA ÍGNEA DA ROCHA COLETADA** (Campo 27)
 - campo alfabético de 1 caractere, (Vide anexo I)

- . **SITUAÇÃO ESTRUTURAL** (Campo 28)
 - campo alfabético de 1 caractere, (Vide anexo I)

- . **MATRIZ PREDOMINANTE DA ROCHA** (Campo 29)
 - campo alfabético de 1 caractere, (Vide anexo I)

- . **GRAU DE INTEMPERISMO OU OXIDAÇÃO DA ROCHA OU MINÉRIO COLETADO** (Campo 30)
 - campo alfabético de 1 caractere, (Vide anexo I)

- . **TIPO DE ALTERAÇÃO DA ROCHA/MINÉRIO COLETADO** (Campo 31)
 - campo alfabético de 1 caractere, (Vide anexo I)

- . **TIPO DE MINERAL/MINÉRIO COLETADO** (Campo 33)
 - campo alfabético de 1 caractere, (Vide anexo I)

- . **CARACTERIZAÇÃO DO DEPÓSITO OU OCORRÊNCIA MINERAL AMOSTRADA** (Campo 34)
 - campo alfabético de 2 caracteres, (Vide anexo I)

Sedimento de Corrente/Concentrado/Água

- . **LARGURA DO RIO** (Campo 36)
 - campo numérico de 4 caracteres, dado em metros:
 - valores extremos:
0000 - 9999

- . **PROFUNDIDADE DO RIO** (Campo 37)
 - campo numérico de 2 caracteres, com uma casa decimal, dado em metros;
 - valores extremos:
00 - 99; significando 0,0 - 9,9 metros

- . **VELOCIDADE DA CORRENTE** (Campo 38)
 - campo numérico de 1 caractere, (Vide anexo I)

- . **NÍVEL DA ÁGUA** (Campo 39)
 - campo numérico de 1 caractere, (Vide anexo I)

- . **ÁREA DE DRENAGEM** (Campo 40)
 - campo numérico de 1 caractere, (Vide anexo I)

- . **TURBIDEZ DA ÁGUA** (Campo 41)
 - campo numérico de 1 caractere, (Vide anexo I)

- . **POSIÇÃO DA COLETA NO LEITO** (Campo 42)
 - campo alfabético de 1 caractere, (Vide anexo I)

- . **COR DA ÁGUA** (Campo 43)
 - campo alfabético de 1 caractere, (Vide anexo I)

- . **GRAU DE ARREDONDAMENTO DO SEDIMENTO** (Campo 44)
 - campo alfabético de 1 caractere, (Vide anexo I)

- . **VOLUME ORIGINAL** (Campo 45)
 - campo numérico de 2 caracteres, dado em litros;
 - valores extremos:
 - 00 - 99

- . **PESO DO CONCENTRADO** (Campo 46)
 - campo numérico de 4 caracteres, dados em gramas;
 - valores extremos:
 - 0000 - 9999

Sedimentos de Corrente/Concentrado/Solo

- . **GRANULOMETRIA** (Campo 48)
 - campo alfabético de 2 caracteres, a ser preenchido exclusivamente no caso de a amostra ter sido peneirada no campo, (Vide anexo I).

. **COMPOSIÇÃO (%)** (Campo 49)

- campo numérico de 5 caracteres, em porcentagem, 1 caractere para cada um dos seguintes elementos:

Cascalho

Areia

Silte

Argila

Matéria Orgânica

para cada um dos elementos são válidos os valores compreendidos entre 0 (zero) e 9 (nove);

a soma total não será superior a 10 (dez).

. **COR DO SEDIMENTO OU SOLO** (Campo 50)

- campo alfabético de um caractere (Vide anexo I)

Solo

. **HORIZONTE DO SOLO AMOSTRADO** (Campo 52)

- campo alfabético de 1 caractere, (Vide anexo I)

. **TIPO DE SOLO AMOSTRADO** (Campo 53)

- campo alfabético de 1 caractere, (Vide anexo I)

Vegetação

. **AMBIENTE BIÓTICO** (Campo 55)

- especifica as características da vegetação, com relação ao ambiente;

- campo alfabético de 1 caractere, (Vide anexo I)

Informações Analíticas de Campo

Definição de campos

. **Eh** (Campo 57)

- campo numérico de 4 caracteres: o primeiro para o sinal; dado em milivolts:

- valores:

-999 até +999

. **pH (Campo 58)**

- campo numérico de 3 caracteres, com uma casa decimal;

- valores:

000 - 140; significando 00,0 - 14,0

. **METAL PESADO A FRIO (Campo 59)**

- campo numérico de 4 caracteres, com uma casa decimal, dado em ppm.

- valores:

0000 - 9999; significando 000,0 - 999,9

. **OUTRAS ANÁLISES (Campos 60, 61, 62 e 63)**

- campo alfa-numérico de 8 caracteres

- valores:

AAxxxxxx - tipo de análise (código particular do coletor, para identificação de análises realizadas no campo.

xxNNNNNN - valor da análise.

Observações - Comentários

Definição dos Campos

. **OBSERVAÇÕES - COMENTÁRIOS (Campos 65 e 66)**

- campo alfa-numérico, de 140 caracteres, a critério do coletor, destinado à complementação das informações sobre a amostra geoquímica.

é sugerido o emprego da linguagem telegráfica.

Outros

Definição dos Campos

. **PERFURAÇÃO E PERFURAÇÃO/CONFERÊNCIA (Campo E)**

- campos a serem preenchidos pela CELEPAR.

. **CODIFICAÇÃO LIVRE (Campo 64)**

- campo alfa-numérico, de 5 caracteres, a critério do coletor,

destinado a facilitar a recuperação seletiva do arquivo. É sugerida a especificação, na primeira posição, do tipo do levantamento, se piloto ou regional.

Inter-relacionamento de campos - Preenchimento

De uma maneira geral, para qualquer classe de amostra devem ser preenchidos, obrigatoriamente, todos os campos até o de nº 14; a ressalva vale para os campos de coordenadas, onde pelo menos um tipo (entre geográficas, relativas e UTM) deve ser preenchido.

A partir de campo nº 14, que identifica a prospecção geoquímica realizada, os campos devem ser preenchidos de acordo com a classificação assinalada naquele campo.

Deste modo, a seguir são discriminados, para cada classe de amostra, os campos de preenchimento obrigatório e os campos que devem ser deixados em branco; os demais campos são de preenchimento facultativo, com diversas alternativas para aumentar o conteúdo informativo sobre a amostra:

Classe da Amostra - S (Sedimento de Corrente)

Preenchimento Obrigatório	Deixar em branco		
15	27	31	46
19	28	33	52
23	29	34	53
40	30	45	55

Classe da Amostra R (Rocha)

Preenchimento Obrigatório	Deixar em branco		
15	33	41	48
19	34	42	49
30	36	43	50
	37	44	52
	38	45	53
	39	46	55
	40		

Classe da Amostra L (Solo)

Preenchimento Obrigatório		Deixar em branco		
15	21	27	34	41
16	25	28	36	42
19	52	29	37	43
20	53	30	38	44
		31	39	45
		33	40	46
				55

Classe da Amostra B (Concentrado de Bateia)

Preenchimento Obrigatório		Deixar em branco	
15		27	31
16		28	33
19		29	34
45		30	55

Classe da Amostra V (Vegetação)

Preenchimento Obrigatório		Deixar em branco		
19		27	36	45
21		28	38	46
55		29	39	48
		30	40	49
		31	41	50
		33	42	52
		34	43	53
		37	44	

Classe da Amostra A (Água)

Preenchimento Obrigatório		Deixar em branco		
16		27	34	49
19		28	44	50
		29	46	52
		30	48	53
		31		55
		33		

Classe da Amostra M (Mineral/Minério)

Preenchimento Obrigatório		Deixar em branco		
15		36	42	49
19		37	43	50
30		38	44	52
33		39	45	54
34		40	46	55
		41	48	

Classe da Amostra X (Seixos)

Preenchimento Obrigatório		Deixar em branco		
15	44	27	33	46
16	48	28	34	55
19		31	45	

Classe da Amostra C (Concreções)

Preenchimento Obrigatório		Deixar em branco		
15	48	27	33	46
16		28	34	55
19		31	45	

Classe da Amostra T (Coatings)

Preenchimento Obrigatório		Deixar em branco		
15		27	33	46
16		29	34	48
19		30	44	49
		31	45	55

Classe da Amostra D (Sedimento de lago)

Preenchimento Obrigatório		Deixar em branco		
15		27	33	46
19		28	34	52
23		29	38	53
		30	42	55
		31	45	

Classe da Amostra H (Matéria húmica)

Preenchimento Obrigatório	Deixar em branco		
15	27	36	43
19	28	37	44
21	29	38	45
	30	39	46
	31	40	48
	33	41	
	34	42	

Classe da Amostra Z (Outras)

Para amostragens não sistemáticas - como sejam rolados, materiais orgânicos, etc. - o preenchimento dos demais campos depende do critério particular do coletor, devendo o mesmo especificar a amostra no campo nº 19 - Material Coletado, inclusive com a criação de novos códigos (segundo a sistemática aludida no item 4.4.).

IV- ATIVIDADES PÓS-CAMPO

Com o encerramento da campanha de amostragem e com o retorno das equipes de coleta aos escritórios da MINEROPAR, caberá ainda aos coletores:

- a) Conferência das amostras coletadas e registros ou "tick" na coluna LAB do CAG.
- b) Introdução de tantas amostras-padrão, quantos foram os lotes de 40 amostras coletadas.
- c) Encaminhamento à GATE das amostras, Fichas de Campo (cadernetas), CAG e MBC.
- d) As fichas de campo, deverão estar cuidadosamente preenchidas, pois a precisão das informações registradas será da inteira responsabilidade do técnico amostrador.

ANEXO I - RESUMO DOS CÓDIGOS DA FICHA DE CAMPO

19 - MATERIAL COLETADO (NÃO SE APLICANDO QUALQUER DOS CÓDIGOS ABAIXO, ESTABELEÇA OUTROS E COMUNIQUE À GAT)

ÁGUA FREÁTICA ÁGUA FLUVIAL AGLOMERADO ALASKITO ALCALIGRANITO ALCALISSENITO ALUVIÃO ANDESITO ANFIBOLITO ANIDRITA ANORTOSITO ANTRACITO APLITO ARCÓSEIO ARDÓSIA AREIA ARENITO ARENITO LÍTICO ARENITO LITO- FELDSPÁTICO ARGILA ARGILITO ARGUMENTA AUGENGNAISSE	AOFT AOFV AGLM ALSK ALGR ALSN ALUV ANOS ANFB ANDR ANRT ANTR APLT ARCS ARDE AREA ARNT ARLT ARLF ARGL ARGT AUGS	CASCALHO CATACLASITO CAULIM OHANOCITO CHERT COLUVIÃO CONC.NATURALS CONCARTIFIC- AIS CONC.RAREN- SAS CONC.CARBO- NÁTICAS CONC.FERRUG- NOSAS CONC.MAN- GANIFERAS CONC.PHOSFAS CONC.SILICOSAS CONCLOMERADO COLUNA CROMITITO CAULE	CBCL CTCL CALM CHRK CHRT COLV CNNT CNAR CARN CCAR CFER CMAN CPIL CSIL CNOL COON CRMT CALE	FELSITO FENITO FILITO FILONITO FOIAITO FOLHELMO FOLHELMO CAR- BONOSO FONOLITO FOSFATO FOSFORITO FOLHAS FRUTOS E/OU SEMENTES	FLST FNIT FLTO FNTO FOIT FLHH FLHC FNLT FSFT FSIT FLHA FRTO	JACUPIRANGUITO JASPILITO KERATÓFIRO KIMBERLITO LAMPRÓFIRO LATERITA LATITO LAVA LEUCITAF- NOLITO LEUCITASSENITO LIMURGITO LIMONITA LINHITO LOESSITO	JPGN JPLT KRFR KMBL LMPF LTRT LTYT LAVA LCFN LCSN LMHG LMNT LNHT LSST	NEPELINAMON- ZONITO NEPELINASSENITO NEPELINITO NODULOS NORDMARKITO NORITO OCEANITO OLIVINABASALTO OLIVINAGABRO OOZE ORTOQUARTZITO ORTOQUARTZITO PARAGNAISSE PEGMATITO PELITO PERACIDITO PERIDOTITO PICRITO PIROXENITO PORFIRITO PÓRFIRO PLANTA INTIPIRA	NFMZ NFSN NFLT NOLO NDMR NRTO OCNT OBSL OGBR OOZE ORQZ ORON PQGN PQMT PLIT PRCO PRDT PCRT PRXT PAPR PAFO PLIN QTZT QRTZ QZBS QZDR QZBG QZKT QZLT QZMZ QZPT QZPR QZSN	RIODACITO RIOLITO ROCHA DE DIQUE ROCHA GRANÍTICA ROCHA ÍGNEA ROCHA META- MÓRFICA ROCHA PLUTÔNICA ROCHA SEDIMENTAR ROCHA VULCÂNICA RAZES SERPENTINITO SQUONUNITO SIENITO SILTE SILTITO SODALITASSENITO BOLD TACTITO TAQUILITO TEFRITO TERALITO TESCHENITO TILITO TINGUAITO TRACUANDESITO TRACUBASALTO TRABUATO TRAVERTINO TUFO TURPA	RD RII RD RG RII RM RP RSI RV RA SRI SNC SIN SIL SLT SOB SOL TCT TOL TFR TRL TSC TIL TNG TNL TRA TRB TRQ TRV TUF TRF
BABALTO BABALTO- LÍTICO BASAMITO BAUXITO BENTONITA BOSTONITO BRECHA B. DE FALMA B. VULCÂNICA BROTOS CALCARENITO CALCÁRIO CALCÁRIO DOLM CALCÁRIO FERRUG. CALCÁRIO OLITIC CALCÁRIO SILIC. CALICHE CARBONATITO CARVÃO	BBLT BTLT BSMT BAXT BNTN BSTN BRCH BRFL BRVL BRTO CCRN CALC CLCD CLFR CLDL CLSL CLCN CABN CARV	DACITO DIABÁSIO DIATOMITO DIORITO DOLOMITO DUNITO ECLOGITO EMBRECHITO EPISOLITO EPIDIASÍSIO EPIDIORITO EPIDOTITO ESKARNITO ESPLITO ESSEXITO EVAPORITO	DCIT DIBS DTMT DORT DILMT DUNT ECLG EMBR EPBL EPOB EPOR EPOT ESKN ESPL ESSX EVPR	GABRO GIBSO GNAISSE GOSSAN GRANITO GRANDONITO GRANULITO GRALVACA GREENSTONE GREISEN GRIT HORNBLENDITO HORNFELS HUMBLE IGNIBRITO IGLITO ITABIRITO	GBRO GPSO GNSS GSSN GRNT GRDR GRNL GRVC GRNS GRSN GRIT HBLD HRFL HUMS IGMB ULBT ITBR	MALIGNITO MANGERITO MARGA MÁRMORE MATEHAL DE VELO MELAFIRO METABÁSITO METAGABRO METAFERIDOTITO METASEDIMENTO META VULCÂNICA MIGMATITO MILONITO MONZONITO MUOSTONE	MLGN MNGT MARGA MRMR MTHV MLFR MNST MGBR MPRT MSED MVLG MGMT MLNT MNZN MDSN	QUARTZITO QUARTZITO BA- SALTO QUARTZITO DIO- RITO QUARTZITO GABRO QUARTZITO KE- RATÓFIRO QUARTZITO LATITO QUARTZITO MON- ZONITO QUARTZITO POR- FIRITO QUARTZITO PÓR- FIRO QUARTZITO BENITO	OTZT QRTZ QZBS QZDR QZBG QZKT QZLT QZMZ QZPT QZPR QZSN	VIDRO VUL- CÂNICO VITRÓFIRO XISTO XISTO BETU- MINOSO XSBT	VVLI VTRI XSTO XSBT

14 - CLASSE DA AMOSTRA A - Água B - Conc. Betão C - Concreções D - Sedim. de Lago H - Mat. Húmida L - Solo M - Mineral/Minério N - Rocha R - Sed. Corrente V - Vegetação X - Selo Z - Outros T - Costings	17 - ROCHA REGIONAL (Cont.) L - Ardósia M - Gnaize 1 - Cataclásica N - Xisto 2 - Vulcanoclas- tica O - Quartzito P - Mármore Q - Filito R - Hornfels S - Ignea Ácida T - Ignea Alcalina U - Ignea Máfica/Ultram. V - Vult. Ácida X - Vult. Básica/Interm.	21 - TIPO DE VEGETAÇÃO (Cont.) H - Campos Naturais I - Pastagens 22 - SITUAÇÃO TOPOGRÁFICA A - Pé de Encosta B - Meia Encosta C - Topo 23 - SITUAÇÃO DA AMOSTRA A - Leito Seco B - Leito Ativo no N.Água C - Leito Ativo Abaixo N.Água D - Leito Ativo Acima N.Água E - Banco F - Superfície 27 - FORMA ÍGNEA A - Plutônica B - Extrusiva C - Dique ou Silt 28 - SITUAÇÃO ESTRUTURAL A - Fratura ou Junta B - Cisalhada ou Falha C - Outra 29 - MATRIZ (Predominantemente) A - Silice B - Fe/Mn C - Carbonato D - Argila Z - Outros 30 - ORAU INTEMPERISMO/Oxidada A - Decomposta ou Oxidada B - Parcial-dec. ou Oxidada C - Fresca ou não Oxidada 31 - TIPO DE ALTERAÇÃO A - Propilização B - Argilização C - Bilitização D - Sericização E - Feldspatização Z - Outros	33 - MINERAL/MINÉRIO A - Metais Preciosos B - Metais não Ferrosos C - Metais Ferrosos D - Metais Leves E - Sb, As, Bi, Mg, Zn F - Fertilizantes G - Minerais Industriais Z - Outros 34 - CARACT. DEP. MIN. A - Veio B - Amas C - Estratiforme D - Nível Mineralizado E - Veio + Amas F - Veio + Estratiforme G - Amas + Estratiforme H - Veio + Amas + Estratif. A - Mecpico B - Disseminado C - Substituição D - Preenchimento E - Mecpico + Substit. G - Disseminado + Substit. H - Disseminado + Preench.	40 - ÁREA DRENAGEM (Cont.) 9 - de 1 a 5 km ² 0 - de 5 a 20 km ² 41 - TURBIDEZ DA ÁGUA 0 - Nenhum 2 - Moderada 1 - Pouca 3 - Muita 42 - POSIÇÃO NO LEITO 0 - Margem Direita 1 - Margem Esquerda C - Calha 43 - COR DA ÁGUA A - Clara B - Vermelha C - Marrom D - Cinza E - Preto F - Branco G - Laranja H - Verde I - Amarelo J - Crema K - Rosa L - Azul 44 - ARREDONDAMENTO A - Angular B - Subangular C - Subarredondado D - Arredondado 48 - GRANULOMETRIA (Use 2 colunas) Máximo e mínimo A - Maior do que B - 2,00 mm - 8 Mesh Tyler C - 1,00 mm - 16" " D - 0,80 mm - 20" " E - 0,75 mm - 20" " F - 0,177 mm - 80" " G - 0,147 mm - 100" " H - Menor do que	50 - COR DO SOLO A - Clara G - Laranja B - Vermelha H - Verde C - Marrom I - Amarelo D - Cinza J - Crema E - Preto K - Rosa F - Branco L - Azul 52 - HORIZONTE SOLO A - A B - B C - C D - A B E - A B F - B 1 G - B 2 H - Não Identificado I - Composto J - Sem tomentos Ap K - A1 L - A2 M - A3 N - BC 53 - TIPO DE SOLO A - Laterítico B - Salino C - Orgânico D - Calcário Bem Drenado E - Calcário Mal Drenado F - Jovem G - Não especificado H - Podzóico I - Clay J - Hidromórfico K - Latossolo L - Vertissolo M - Regossolo N - Thermossolo 55 - AMBIENTE BIÓTICO A - Xerófito B - Mesófito C - Hidrófito D - Frutófito E - Inútil F - Epífita G - Parasítica H - Saprofítica
---	---	--	--	--	--

ANEXO II - MODELO DA FICHA DE CAMPO - AMOSTRA GEOQUÍMICA

MINEROPAR Minerais do Paraná S.A.														FOLHA DE CAMPO AMOSTRAGEM GEOQUÍMICA														1-CENTRO DE CUSTO			2-SUBCENTRO DE CUSTO			3-NÚMERO DE CAMPO Coletor Nº da amostra Dept			Nº DE LABORATÓRIO			FOLHA TOTAL									
4 - Base Cartográfica Proced.														Denominação														5-Escala			6-Denominação local														GERÊNCIA	PROJETO	DATA		
7 - Latitude Graus Minutos Segundos N/S				8 - Longitude Graus Minutos Segundos				9 - Abscissa (x)				10 - Ordenada (y)				11 - UTM - Longitude				12 - UTM - Latitude				13 - Meridiano central				14 - Classe amostra	15 - Tipo amostragem	16 - Fonte amostra	17 - Rocha regional	18 - Idade Geológica			19 - Material Coletado			20 - Pluviosidade	21 - Tipo vegetação	22 - Sit. topográfica	23 - Sit. amostra	24 - Altitude			25 - Profund. da amostragem				26
27 - Forma ígnea		28 - Situação estrutural		29 - Matriz predominante		30 - Grau de intemp/oxidação		31 - Tipo alteração		32	33 - Tipo mineral	34 - Caracterização depósito/ocorrência Forma Meda			35	36 - Largura do rio			37 - Profund. do rio	38 - Velocid. corrente	39 - Nível da água	40 - Área drenagem	41 - Turb. da água	42 - Pte. de água	43 - Cor da água	44 - Grau arredond.	45 - Volume original	46 - Pte. do concentrado			47	48 - Granulometria sedimento/solo Máxima Mínima		49 - Textura do Sedimento/solo (%) Cascafa Areia Silte Argila Mat. Org.				50 - Cor sed./solo	51	52 - Horiz. do solo	53 - Tipo de solo	54	55 - Amb. biótico	56					
57 - pH				58 - pH				59 - Metal pesado a frio				60 - Outras análises				61 - Outras análises				62 - Outras análises				63 - Outras análises				64 - Codificação livre																					
65 - Observações - comentários														66 - Observações - comentários														PERF.			Data			PERF./CONF.			Data												

ANEXO III

MINEROPAR

Minerais do Paraná S.A.

CONTROLE DE AMOSTRAGEM GEOQUÍMICA
ANEXO III

GERÊNCIA..... ÁREA.....
TIPO DE LEVANTAMENTO..... COLETOR.....
MATERIAL COLETADO..... PERÍODO.....
CAG Nº..... LOTES Nº.....

Nº DE CAMPO	tipo	clt	lote	lab	Nº DE LAB.	Nº DE CAMPO	tipo	clt	lote	lab	Nº DE LAB.

DATA: _____
VISTO LABORATÓRIO _____ COLETOR _____
GATE _____

ANEXO IV - RELAÇÃO DE MATERIAIS

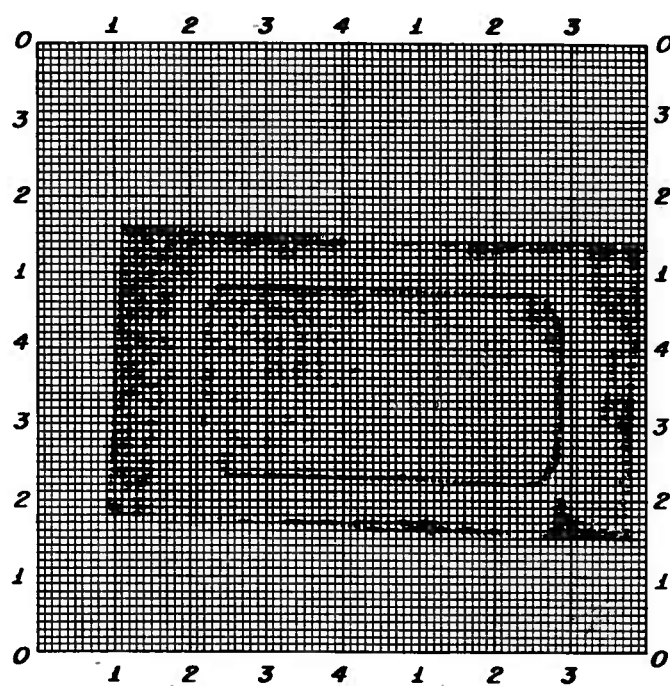
1. MATERIAL PERMANENTE

- bússola
- martelo
- estereoscópio de bolso
- lupa ou lente
- facão
- tesoura
- pás e cortadeiras
- trena
- escala de bolso
- bateia
- peneira
- balde com capacidade para 20 litros
- canudos para mapas

2. MATERIAL DE CONSUMO

- Sacos de Amostras (Tecido e plástico)
- Pincel Atômico (Artline 70)
- Carga para pincel atômico (Artline 70)
- Fitas plásticas vermelhas
- Tinta vermelha "spray" marca Acrilex
- Cadernetas de Campo (Fichas de Campo)
- Lápis 2B, HB e H
- Canetas esferográficas (azul, vermelha e preta)
- Borrachas Pelí-Clean para desenho
- Papel milimetrado
- Fita crepe
- Lapis vitrográfico para fotografias aéreas
- Pincel atômico comum
- Litro de Álcool
- Envelopes de papel (pequeno, médio e grande)
- Lápis colorido
- Hidrocor (bic ponta porosa) 10 cores
- Ácido clorídrico diluído (1:10)
- Papel medidor de pH
- Rolo de barbante

ANEXO Y



Escala 1:25 000

ANEXO VI

