

RESOLUÇÃO ANP Nº XX, DE (DIA) DE (MÊS) DE (ANO)

Institui o padrão ANP2C para a formatação e entrega de dados geofísicos não sísmicos.

A DIRETORIA DA AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCMBUSTÍVEIS – ANP, no exercício das atribuições conferidas pelo art. 6º do Regimento Interno e pelo art. 7º do Anexo I do Decreto nº 2.455, de 14 de janeiro de 1998, tendo em vista o disposto na Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997, considerando o que consta do Processo nº 48610.001454/2016-11 e as deliberações tomadas na xxª Reunião de Diretoria, realizada em xxx de xx de xxxx de 2020, RESOLVE:

CAPÍTULO I

DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º Esta Resolução institui o padrão ANP2C, que trata da forma, dos procedimentos específicos e do conteúdo mínimo para a entrega dos dados geofísicos não sísmicos, incluindo tecnologias batimétrica multifeixe, eletromagnética, gamaespectrométrica, gravimétrica, magnetométrica e medida de fluxo de calor.

Parágrafo único. O disposto nesta Resolução aplica-se às:

I - concessionárias;

II - contratadas;

III - cessionárias;

IV - empresas de aquisição de dados (EAD); e

V - quaisquer outras empresas que adquiram dados nas bacias sedimentares brasileiras no exercício das atividades reguladas pela ANP.

Art. 2º Para os fins desta Resolução, ficam estabelecidas as seguintes definições:

I - altitude geométrica: altitude em relação ao elipsoide de referência, determinado matematicamente, correspondendo à altitude medida por um receptor GNSS (**Global Navigation Satellite System**);

II - dados batimétricos: dados oriundos de levantamentos marítimos, nos quais ondas sonoras são emitidas e refletidas no fundo oceânico em uma ou mais frequências, utilizando um ou mais feixes;

III - dados eletromagnéticos: dados provenientes da indução de ondas eletromagnéticas naturais ou de fonte controlada, que gera a propagação de correntes elétricas no meio, podendo ser adquiridos, processados e interpretados no domínio do tempo ou da frequência;

IV - dados gamaespectrométricos: dados provenientes da medição da radiação gama local;

V - dados gravimétricos: dados provenientes da medição do campo de gravidade local, incluindo dados gradiométricos;

VI - dados não sísmicos: dados provenientes de tecnologias geofísicas distintas do método sísmico, por exemplo, gravimetria, magnetometria, gamaespectrometria; e

VII - elipsoide de referência: aproximação matemática da superfície física da Terra.

CAPÍTULO II

IDENTIFICAÇÃO DOS LEVANTAMENTOS

Art. 3º A nomenclatura do levantamento para aquisição e processamento de dados geofísicos não sísmicos conterá até 30 caracteres alfanuméricos em letra maiúscula, sem acentuação e sem espaços em branco, e será constituída de três partes separadas por subtraço (“_”) correspondentes:

I - ao número de equipe;

II - à tecnologia do levantamento; e

III - à descrição.

§ 1º O número de equipe referido no inciso I do caput será composto por 4 dígitos fornecidos pela ANP à empresa de aquisição de dados (EAD), à concessionária, à contratada ou à cessionária.

§ 2º A tecnologia do levantamento referida no inciso II do caput será representada por sigla com duas a cinco letras, na forma estabelecida no Anexo II.

§ 3º A descrição referida no inciso III do caput será de livre preenchimento pela EAD, concessionária, contratada ou cessionária.

Art. 4º A nomenclatura do levantamento apenas processado deverá ser iniciada com a letra “R”, seguido pelas regras de formatação de que trata o art. 4º.

Art. 5º A nomenclatura da estação poderá conter apenas números inteiros, letras e os caracteres hífen ou subtraço.

Art. 6º A nomenclatura da linha poderá conter apenas números inteiros, letras e os caracteres hífen ou subtraço.

CAPÍTULO III

FORMATAÇÃO GERAL DOS ARQUIVOS

Art. 7º O nome do diretório raiz deverá ter o mesmo nome do levantamento.

Art. 8º O ambiente de aquisição deverá ser informado no cabeçalho de todos os arquivos por meio das seguintes siglas:

I - “TERRA”, para dados terrestres;

II - “AR”, para dados aéreos;

III - “MAR”, para dados marítimos;

IV - “TRANS”, caso tenha mais de um ambiente na aquisição; ou

V - “REPRO”, caso seja um dado oriundo apenas de processamento.

Art. 9º Todos os valores deverão ser acompanhados de suas respectivas unidades ou com a sigla “ADI”, no caso de dado dimensional.

Art. 10. Utilizar o Sistema Internacional de Unidades (SI) para todas as unidades.

Art. 11. O separador decimal, quando necessário, será sempre o ponto.

Art. 12. As coordenadas geográficas e métricas deverão ser configuradas no **datum** SIRGAS2000.

Art. 13. As coordenadas métricas leste e norte deverão utilizar a projeção UTM ou Policônica e seu código **European Petroleum Survey Group (EPSG)**.

§ 1º A projeção UTM será acompanhada do fuso e do hemisfério (N ou S).

§ 2º A projeção policônica será acompanhada do meridiano central, latitude de origem, falso leste e falso norte.

Art. 14. A altitude considerada será a geométrica, que possui valor positivo para posições acima do elipsoide de referência e valor negativo para posições abaixo dessa superfície.

CAPÍTULO IV DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 15. Os dados de que trata esta Resolução deverão ser encaminhados à ANP, juntamente com o Boletim de Remessa de Dados (BRD), das seguintes formas:

I - em meio físico, para o endereço do Banco de Dados de Exploração e Produção – BDEP; ou

II - em meio eletrônico, por meio de sistema destinado ao envio de dados técnicos.

Art. 16. Esta Resolução entra em vigor em [DIA] de [MÊS] de 2020.

[NOME]
Diretor-Geral

ANEXO I (a que se refere o caput do art. 1º da Resolução ANP nº xx do DIA do MÊS do ANO) PADRÃO ANP 2C

1. PARA TODAS AS TECNOLOGIAS

1.1. Todos os arquivos em extensão ASCII e TXT devem ser entregues nos formatos a seguir:

1.1.1. As linhas do cabeçalho devem iniciar com "/" (barra).

1.1.2. Os mnemônicos no cabeçalho devem ser seguidos do caractere "=" (igual), sua respectiva descrição, unidade física entre " " (aspas), seguido do caractere ";" (ponto e vírgula).

1.1.3. A primeira linha do corpo do dado deve apresentar os canais formados por todos os mnemônicos separados pelo caractere "," (vírgula).

1.1.4. No corpo do dado, os valores devem conter colunas separadas pelo caractere "," (vírgula).

1.1.5. O fiducial é um número sequencial inteiro que começa do número 1 (um) e com incremento 1 (um).

1.1.6. A data deve ser representada no formato AAAAMMDD, sendo AAAA para o ano, MM para o mês e DD para o dia.

1.1.7. A hora deve ser representada no formato HHMMSS sendo HH para as horas, MM para os minutos, SS para os segundos. Opcionalmente, o milésimo de segundo pode ser apresentado com 3 caracteres.

1.1.8. As coordenadas geográficas (latitude e longitude) devem ser representadas em graus decimais.

1.1.9. O valor nulo ou **dummy** quando usado deve ser representado por "*" (asterisco). O valor deve ser declarado no cabeçalho do arquivo da seguinte forma: "DUMMY=*;".

1.2. Todos os arquivos em extensão ASCII, TXT e SEGY devem conter obrigatoriamente os mnemônicos descritos na Tabela 1. Os arquivos em outras extensões, quando especificado em seu conteúdo, devem conter os mnemônicos, à exceção do arquivo de relatório.

Tabela 1 - Mnemônicos com suas respectivas descrições e formatos.

Mnemônico	Descrição	Tipo	Unidade	Formato
NOME	Nome do levantamento	String	N/A	30s
AMB	Ambiente de aquisição ("AR", "TERRA", "MAR", "TRANS" OU "REPRO")	String	N/A	5s
CRS	Sistema de Coordenada de Referência (SIRGAS2000)	String	N/A	10s
EPSG	Código EPSG	Integer	Adimensional	6s
PROJ	Nome da Projeção	String	N/A	20s
EPSG_PROJ	Código EPSG da projeção	Integer	Adimensional	6s
FUSO	Fuso utilizado para a projeção UTM	Integer	Adimensional	20s
HEM	Hemisfério para a projeção UTM (N ou S)	String	N/A	1s
MC	Meridiano Central para a projeção Policônica (GG:MM:SS.ss)	String	Graus, minutos e segundos	12i
LAT_O	Latitude de Origem para a projeção Policônica (GG:MM:SS.ss)	String	Graus, minutos e segundos	12i
FN	Falso Norte para a projeção Policônica	Integer	Adimensional	7i
Mnemônico	Descrição	Tipo	Unidade	Formato
FE	Falso Leste para a projeção Policônica	Integer	Adimensional	8i
DUMMY	Valor nulo	String	N/A	*
ALGR	Algoritmo de interpolação	String	N/A	80s
GX	Tamanho da célula na direção Leste	Integer	metros	9.2f
GY	Tamanho da célula na direção Norte	Integer	metros	9.2f
NL	Número de linhas no arquivo de interpolação	Integer	Adimensional	10i

NC	Número de colunas no arquivo de interpolação	Integer	Adimensional	10i
FID	Fiducial	Long	Adimensional	8i
LINHA	Linha	String	N/A	10s
EST	Estação	String	N/A	8s
DATA	Data (AAAAMMDD)	Integer	N/A	8i
HORA	Hora (HHMMSS[.sss])	Float	N/A	10.3
LAT	Latitude (GG:MM:SS.ss)	String	Graus, minutos e segundos	12i
LONG	Longitude (GG:MM:SS.ss)	String	Graus, minutos e segundos	12i
X	Coordenada Leste projetada	Float	metros	9.2f
Y	Coordenada Norte projetada	Float	metros	10.2f
ALTG	Altitude Geométrica	Float	metros	6.1f
PROF	Profundidade estimada por inversão	Float	metros	6.1f
SP ou IL	Localização dos bytes dos Shot Points ou Inlines	Integer	Adimensional	20i
CDP	Localização dos bytes dos CDPs	Integer	Adimensional	20i
IA	Intervalo de amostragem	Integer	metros	6i
AT	Número de amostras por traço	Integer	Amostras/traço	10i

1.3. Todos os arquivos em extensão EDI deverão seguir o formato MT/EMAP Data Interchange Standard de 1987 da SEG, conforme exemplo mostrado no Quadro 1.

Quadro 1 - Exemplo de arquivo de dados de tensores elétricos e magnéticos extensão EDI.

```
>HEAD
DATAID="01-113-02"
ACQBY="EMPRESA A"
FILEBY="EMPRESA B"
ACQDATE=2013/01/13
FILEDATE=2014/07/16
COUNTRY="BRASIL"
STATE="RIO DE JANEIRO"
LAT=-23:27:36
LONG=-50:47:15
```

```

ELEV=643
UNITS=M
STDVERS="SEG 1.0"
PROGVERS="Corrector NW 4.98"
PROGDATE=2014/07/16
EMPTY=1.0E+32
>INFO
      RUN INFORMATION                STATION 1
PROCESSED FROM DFT TIME SERIES      STN Number: 01-113-02
SURVEY: RECONCAVO                  Site Desc; BadR: 0 SatR: 47527 COMPANY: EMPRESA C
Lat 23:27:369S Long 050:47:152W
JOB: 01                            Elevation: 643 Meters.
                                    Reference Site: RR-4-24
HARDWARE: MTU52 MTU52              Site Permitted by:
START-UP: 2013/01/01 - 01:00:00    Site Layout by:
END-TIME: 2014/04/23 - 13:47:29    SYSTEM INFORMATION
FILE: 1964420B 1967421A            MTU-Box Serial Number: U-1964
MTUPROG VERSION: 3100E6            MTU-Box Gains:E`s x 40 H`s x 12
MTU-DFT VERSION: TStoFT.34        MTU-Ref Serial Number: U-1967
MTU-RBS VERSION: R2007-1127-B18    Comp Chan# Sensor Azimuth
Reference Field: Remote H - Ref.    Ex1 1 100.0 M 0.0 DGtn
XPR Weighting: RHO Variance.       Ey1 2 100.0 M 90.0 DGtn
RBS: 7 COH: 0.85 RHO VAR: 0.75    Hx1 3 COIL1249 0.0 DGtn
CUTOFF: 0.00 COH: 35 % VAR: 25 %  Hy1 4 COIL1251 90.0 DGtn
Notch Filters set for 60 Hz.       Hz1 5 COIL2290
                                    RHx2 6 COIL2460 0.0 DGtn
Comp MTU box S/N Temp              RHy2 7 COIL2462 90.0 DGtn
Ex & Ey: MTU52 1964 48 C           Ebat:11.0V Hbat:11.0V Rbat:11.8V
Hx & Hy: MTU52 1964 48 C           Ex Pot Resist: 1.200 Kohms
Hz: MTU52 1964 48 C               Ex Voltage:AC=30.5mV, DC=+0.20mV Rx & Ry: MTU52
1967 44 C                          Ey Pot Resist: 1.350 Kohms

```

2. PARA AS TECNOLOGIAS GRAVIMÉTRICAS, MAGNETOMÉTRICAS E GAMAESPECTROMÉTRICAS

2.1. Diretório raiz: Deve conter os arquivos de dados medidos e processados, dados fixos, dados interpolados, localização e relatório, conforme ilustrado na Tabela 2.

Tabela 2 - Para as tecnologias eletromagnéticas aéreas, gravimétricas, magnetométricas e gamaespectrométricas.

Diretório Raiz	Arquivo	Extensão	Padrão de nome do arquivo	Exemplos
Exemplo 9999_GRAV_CAMPOS	Dados medidos e processados	ASCII ou TXT	<Nome do levantamento>_med_proc.asc	9999_GRAV_CAMPOS_med_proc.asc
	Dados fixos	ASCII ou TXT	<Nome do levantamento>_fix.asc	9999_GRAV_CAMPOS_fix.asc
	Dados interpolados	ASCII ou TXT	<Nome do levantamento>_grid.asc	9999_GRAV_CAMPOS_grid.asc
	Localização	ASCII ou TXT	<Nome do levantamento>_localizacao.asc	9999_GRAV_CAMPOS_localizacao.asc
	Relatório	PDF/A ou DOCX ou ODT	<Nome do levantamento>_relatorio.docx	9999_GRAV_CAMPOS_relatorio.docx

2.2. Arquivo de dados medidos e processados: deve conter todos os valores medidos das estações móveis e fixas e processados, incluindo os produtos intermediários resultantes das etapas de processamento, como exemplificado no Quadro 2.

2.2.1. Deve ser entregue nas extensões ASCII ou TXT. O nome do arquivo segue o padrão nome do levantamento, seguido pelo caractere “_” (sublinhado) e a sigla med_proc, como mostrado na Tabela 2.2.2.2. No cabeçalho do arquivo deve conter as informações: nome do levantamento, ambiente, Sistema de Coordenada de Referência (CRS) em SIRGAS 2000, coordenadas geográficas e projetadas da estação medida, EPSG da coordenada geográfica ou da coordenada projetada, ambiente, descrição dos mnemônicos e do valor nulo.

2.2.3. O arquivo deve ter no corpo os itens na seguinte ordem: fiducial, linha, estação, data, hora, coordenadas geográficas, coordenadas projetadas leste e norte, altitude geométrica e anomalias.

2.2.4. As colunas fiducial, linha, estação, data, hora, coordenadas geográficas, coordenadas projetadas leste e norte e altitude geométrica não devem conter valores nulos.

Quadro 2 - Exemplo de arquivo de dados medidos e processados.

```

/ NOME = 9999_MAG_CAMPOS_AREA_AA;
/ DATUM = SIRGAS2000; PROJ = UTM 24S; EPSG= 4674; EPSG_PROJ= 31984;
/ FID= fiducial; EST= Estacao medida; LINHA = Linhas do Levantamento; AMB=MAR;
/ DATA= Data em formato AAAAMMDD; HORA= Hora em formato HHMMSS.sss;
/ LAT = Latitude "GRAUS"; LONG = Longitude "GRAUS";
/ X = Coordenada projetada leste "m"; Y = Coordenada projetada norte "m";
/ ALTG= Atitude Geométrica "m";
/ DECL= declinação "o"; INCL= inclinação "o";
/ MAGB= campo magnetico bruto "nT";

```

```

/ MAG_BASE= Variacao diurna do campo magnetico "nT";
/ MAG_VAR= Correcao da variacao diurna do campo magnetico "nT";
/ TAN= Campo magnetico "nT";
/ TANS= Campo Magnetico Reduzido e Micronivelado "nT";
/ TANSH= Campo Magnetico Reduzido "nT";
/ TANSH_LEV= Campo Magnetico Reduzido e Micronivelado "nT";
/ DUMMY = *;
FID,LINHA,EST,DATA,HORA,LAT,LONG,X,Y,ALT,DECL,INCL,MAGB,MAG_BASE,MAG_VAR,TAN,T
ANS,TANSH,TANSH_LEV
1,500,120528,20050808,140859.500,-4.00383858,-0.65971000,6038325,9663415,304,-3.78,-
5.02,26226.03,26257.71,31.69,26.84,26.84,28.89,40.02

```

2.3. Arquivo de dados fixos: deve conter os dados medidos em estações fixas para efeito de correção, como exemplificado no Quadro 3.

3.2.3.1. Deve ser entregue nas extensões ASCII ou TXT. O nome do arquivo segue o padrão nome do levantamento, seguido pelo caractere “_” (sublinhado) e a sigla fix (Tabela 2).

2.3.2. O cabeçalho do arquivo deve conter o nome do levantamento, ambiente, CRS, EPGS da coordenada geográfica ou da coordenada projetada, ambiente e descrição dos mnemônicos.

2.3.3. O corpo do dado deve conter na seguinte ordem: nome da estação, coordenadas geográficas, altitude, data, hora e anomalias.

2.3.4. Esse arquivo não pode conter valores nulos.

Quadro 3 - Exemplo de arquivo de dados fixos.

```

/ NOME = 9999_MAG_CAMPOS_AREA_AA;
/ DATUM = SIRGAS2000; EPSG= 4674; AMB=MAR;
/ EST = Nome da Estação;
/ LAT = Latitude "GRAUS"; LONG = Longitude "GRAUS";
/ ALTG= Atitude Geométrica "m";
/ DATA= data no formato AAAAMMDD;
/ HORA= hora no formato HHMMSS.sss;
/ MAG = campo magnetico "nT";
EST,LAT,LONG, HALT,DATA,HORA, MAG
L879,-4.00383858,-40.65971000, 325,20060306,083027.000,25874.320
L877,-4.15283858,-40.75971222, 502,20060306,184712.000,25875.580

```

2.4. Arquivo com dados interpolados:

2.4.1. Deve conter todas as anomalias oriundas de processamento 1D e 2D, como ilustrado no Quadro 4. No caso de interpolação com tamanhos de células diferentes, cada tamanho corresponderá a um arquivo com dados interpolados.

2.4.2. Deve ser entregue nas extensões ASCII ou TXT. O nome do arquivo segue o padrão nome do levantamento, seguido pelo caractere “_” (sublinhado) e a sigla grid (Tabela 2).

2.4.3. O cabeçalho do arquivo deve conter nome do levantamento, ambiente, algoritmo, Sistema de Coordenada de Referência (CRS) em SIRGAS 2000, coordenadas geográficas e projetadas da estação medida, EPSG da coordenada geográfica ou da coordenada projetada, ambiente, descrição dos mnemônicos e do valor nulo. Deve conter ainda os valores do tamanho da célula utilizada para fazer a interpolação na direção Leste e Norte, número de linhas e de colunas.

2.4.4. O corpo do arquivo deve conter em ordem as coordenadas geográficas ou projetadas e os valores das anomalias.

2.4.5. As colunas com coordenadas geográficas ou projetadas não podem conter valores nulos.

Quadro 4 - Exemplo de arquivo de dados de interpolação.

```

/ NOME = 9999_MAG_CAMPOS_AREA_AA; AMB=MAR
/ ALGR: Mínima Curvatura;
/ DATUM = SIRGAS2000; PROJ = UTM Zona 24S;
/ EPSG= 4674; EPSG_PROJ= 31984;
/ GX= 7000; GY= 6500;
/ NL= 143; NC= 142;
/ X = Coordenada projetada leste "m"; Y = Coordenada projetada norte "m";
/ MAG= dado bruto "nT";
/ TAN= Campo magnético simples "nT";
/ TANS= Campo magnético sem a variação diurna "nT";
/ TANSH= Campo magnético com filtragem do modelo IGRF "nT";
/ TAN_LEV= Campo magnético com filtragem do movimento da aeronave "nT"; / DUMMY =
*;
X,Y,MAG,TAN,TANS,TANSH,TANSH_LEV
140000.00,8701000.00,24230.18,24.88,24.88,27.43,38.59

```

3. PARA AS TECNOLOGIAS ELETROMAGNÉTICAS

3.1 **Diretório raiz:** Deve conter um subdiretório com os dados medidos e processados, denominado med_proc, e outro com as estações remotas; arquivos de localização e relatório, conforme mostrado na Tabela 3.

Tabela 3 - Para as tecnologias eletromagnéticas terrestres e marítimas.

Diretório	Exemplo	Subdiretório	Exemplo	Subdiretório	Nome de arquivo
Diretório raiz	_MT_CAMPOS	med_proc (Dados medidos e processados)		medidos (Dados medidos)	Séries temporais medidas e calibração
				processados (Dados processados)	Curvas dos tensores elétricos e magnéticos
					Inversão 1D

					Inversão 2D
					Inversão 2.5D
					Inversão 3D
			remotas (Séries temporais das estações remotas)	9999_MT_CAMPOS_remotas	Séries temporais e calibração
					Localização
					Relatório

3.2 **Subdiretório de dados medidos e processados (med_proc):** O nome do diretório segue o padrão nome do levantamento, seguido pelo caractere "_" (sublinhado) e a sigla med_proc. O subdiretório med_proc deve conter dois subdiretórios denominados "medidos" e "processados".

3.3 **Subdiretório medidos:** Deve conter os dados medidos, incluindo séries temporais dos receptores, transmissores e respectivas calibrações.

3.4 **Arquivos de séries temporais:** devem ser entregues nas extensões HDF5, ASCII ou TXT ou AS2/AS3/AS4/AS5. Devem seguir a seguinte nomenclatura nome da linha, seguido pelo caractere "_" (sublinhado), a sigla Rx para receptor ou Tx para transmissor e o nome da estação, mostrado na Tabela 4.

3.4.1 Os arquivos nas extensões ASCII, TXT ou AS2/AS3/AS4/AS5 devem ser organizados para que cada estação medida tenha um subdiretório com o nome da estação, contém todos os arquivos medidos e as calibrações.

3.4.2 Caso as séries temporais sejam entregues em HDF5, os dados de calibração devem estar contidos nesses arquivos.

3.4.3 Os dados de séries temporais em extensão ASCII ou TXT ou AS2/AS3/AS4/AS5 devem conter cabeçalho com as seguintes informações: nome do levantamento, ambiente, Sistema de Coordenada de Referência (CRS) em SIRGAS 2000, coordenadas geográficas, EPGS da coordenada geográfica, altitude geométrica, tipo de altitude ("ALT" para altitudes e "BAT" para batimetrias) e a descrição dos mnemônicos.

3.4.4 No corpo deve conter os valores das séries temporais de cada bobina.

Tabela 4 - Subdiretório med_proc.

	Nome de arquivo	Extensão	Padrão de nome do arquivo	Exemplo
medidos Dados medidos)	Séries temporais medidas e calibração	HDF5, ASCII, TXT ou AS2/AS3/A S4/AS5	<Nome da linha>_<Rx ou Tx><estação>.<extensão> (Rx para receptor e Tx para transmissor)	999_Rx2587.h5 (receptor) 999_Tx02358.h5 (transmissor) 0215-9999-0001_Rx125.asc

processados Dados processados	Curvas dos tensores elétricos e magnéticos	EDI ou NetCDF	<Nome da linha>_<Rx ou Tx><estação>.<extensão> (Rx para receptor e Tx para transmissor)	9999-0001_R125.edi 9999-0001_R125.nc
	Inversão 1D	ASCII ou SEG Y	<Estação>_INV1D.<extensão>	<Estação>_INV1D.sgy
	Inversão 2D		<linha>_INV2D.<extensão>	<linha>_INV2D.asc <linha>_INV2D.sgy
	Inversão 2.5D		<linha>_INV2.5D.<extensão>	<linha>_INV2.5D.asc <linha>_INV2.5D.sgy
	Inversão 3D		<nome do levantamento>_INV3D.<extensão>	9999_MT_CAMPOS_INV3D.asc 9999_MT_CAMPOS_INV3D.sgy

3.5 **Subdiretório processados:** Deve conter todas as curvas dos tensores e as inversões.

3.6 **Arquivos de curvas dos tensores elétricos e magnéticos:** devem ser entregues na extensão EDI ou NetCDF. Os nomes das curvas devem seguir o padrão nome da linha, seguido pelo caractere “_” (sublinhado), a sigla Rx para receptor ou Tx para transmissor e o nome da estação (Tabela 4).

3.6.1 Os arquivos de curvas de tensores elétricos e magnéticos devem conter no cabeçalho o nome da estação, coordenadas geográficas e projetadas, EPGS da coordenada geográfica ou da coordenada projetada, altitude geométrica do receptor (vide Quadro 1) e o tipo de altitude ("ALT" para altitudes e "BAT" para batimetrias).

3.7 **Arquivos de inversão 1D, 2D, 2.5D e 3D:** devem ser entregues em ASCII ou SEG Y. Os nomes dos arquivos devem seguir o padrão estação para 1D ou linha para 2D e 2,5D ou nome do levantamento para 3D, seguido pelo caractere “_” (sublinhado) e a respectiva sigla INV1D, INV2D, INV2.5D e INV3D (Tabela 4).

3.7.1 Os dados de inversão 1D em extensão ASCII devem conter no cabeçalho o nome do levantamento, ambiente, nome da estação, Sistema de Coordenada de Referência (CRS) em SIRGAS 2000, coordenadas geográficas e projetadas da estação medida, EPGS da coordenada geográfica ou da coordenada projetada, nível de referência, tipo de altitude ("ALT" para altitudes e "BAT" para batimetrias) e a descrição dos mnemônicos. No corpo deve conter profundidades estimadas e resistividades (ohm.m), como ilustrado no exemplo no Quadro 5.

3.7.2 Os arquivos das inversões 2D e 2.5D e 3D em arquivo ASCII devem conter no cabeçalho o nome do levantamento, ambiente, nome da linha (2D e 2.5D), Sistema de Coordenada de Referência (CRS) em SIRGAS 2000, coordenadas geográficas e projetadas da estação medida, EPGS da coordenada geográfica ou da coordenada projetada, nível de referência, tipo de altitude ("ALT" para altitudes e "BAT" para batimetrias) e a descrição dos mnemônicos. No corpo deve conter nomes de linhas, estações medidas, coordenadas geográficas e projetadas, profundidades estimadas e resistividades (ohm.m) como ilustrado no exemplo no Quadro 5.

Quadro 5 - Exemplo de arquivos de inversão em ASCII.

Exemplo de arquivo de dados de inversão 1D em extensão ASCII.

```

/ NOME = Levantamento 9999_MT_RECONCAVO_8;
/ EST = 4527T-10; AMB=TERRA;
/ DATUM = SIRGAS2000; EPSG= 4674; PROJ = UTM24S;
/ EPSG= 4674; EPSG_PROJ= 31984;
/ LAT = Latitude "GRAUS"; LONG = Longitude "GRAUS";
/ X = Coordenada projetada leste "m"; Y = Coordenada projetada norte "m";
/ ALTG= Atitude Geométrica "m";
/ PROF= profundidade estimada "m";
/ RES= resistividade "ohm.m";
LAT, LONG, X, Y, PROF, RES
-4.00383858, -40.65971000, 6038325, 9663415, 758, 250.85

```

Exemplo de arquivo de dados inversão 2D em extensão ASCII.

```

/ NOME = Levantamento 9999_MT_RECONCAVO_8; AMB=TERRA;
/ DATUM = SIRGAS2000; EPSG= 4674;
/ PROJ = UTM24S; EPSG= 4674; EPSG_PROJ= 31984;
/ LINHA= linha; EST= estação medida;
/ ALTG= Atitude Geométrica "m";
/ LAT = Latitude "GRAUS"; LONG = Longitude "GRAUS";
/ X = Coordenada projetada leste "m"; Y = Coordenada projetada norte "m";
/ PROF= profundidade estimada "m";
/ RES= resistividade "ohm.m";
LINHA, EST, LAT, LONG, X, Y, prof, RES
0258-6523, 5248T, -4.00383858, -40.65971000, 6038325, 9663415, 758, 250.85

```

3.7.3 Os dados de inversão em formato SEG Y devem conter no cabeçalho EBCDIC as informações da Tabela 5. As informações devem ser precedidas de seu respectivo mnemônico separado por espaço.

Tabela 5 - Informações necessárias no cabeçalho do EBCDIC de arquivo SEG Y.

Cartão	Informação	Bytes
C1	Nome da EAD	5-20
	Ambiente	30-40
	Nome da Operadora	50-80
C2	Número da linha (Levantamentos 2D e 2.5D)	5-30
Cartão	Informação	Bytes

	Nome do Levantamento	40-60
C3	Nome da estação	45-55
C5	Localização dos bytes dos Shot Points ou Inlines	5-30
	Localização dos bytes dos CDPs	40-80
C6	Intervalo de amostragem	20-30
	Número de amostras por traço.	40-50
C16	Nível de referência vertical	5-30
C16	AMBIENTE ("ALT", "TERRA" ou "AR")	40-43
C38	Zona UTM ou Meridiano Central	5-25
	Latitude de Origem (caso houver)	35-45
	Falso Leste	50-60
	Falso Norte	65-75
C39	Sistema de Coordenada de Referência (CRS) em SIRGAS 2000	5-30
	Código EPSG do CRS	40-45
	Nome da projeção utilizada	50-70
	Código EPSG da projeção	75-80

3.7.4 As posições dos **bytes** obrigatórios dos dados em SEG Y seguirão o descrito na Tabela 6.

Tabela 6 - **Bytes** para arquivos referentes.

Descrição	Byte
Traço	1-4
Amostragem por traço	115-116
Intervalo de amostragem	117-118
UTMX	181-184
UTMY	185-188
Linha ou Inline	221-224
Estação medida ou Crossline	225-228

3.8 **Diretório com as séries temporais das estações remotas:** deve conter as séries temporais e as calibrações das estações remotas.

3.8.1 As séries temporais das estações remotas devem ser entregues nas extensões HDF5, ASCII ou TXT ou AS2/AS3/AS4/AS5. Devem seguir a nomenclatura nome da linha, seguido pelo caractere “_” (sublinhado), a sigla Rmt e o nome da estação, ilustrada na Tabela 7.

3.8.2 Os arquivos nas extensões ASCII, TXT ou AS2/AS3/AS4/AS5 devem ser organizados para que cada estação medida tenha um subdiretório com o nome da estação, contém todos os arquivos medidos e as calibrações.

3.8.3 Caso as séries temporais sejam entregues em HDF5, os dados de calibração devem constar nesses arquivos.

3.8.4 Os dados de séries temporais em formatos ASCII ou TXT ou AS2/AS3/AS4/AS5 (Tabela 7) devem conter cabeçalho com as seguintes informações: nome do levantamento, ambiente, Sistema de Coordenada de Referência (CRS) em SIRGAS 2000, coordenadas geográficas e projetadas da estação medida, EPGS da coordenada geográfica ou da coordenada projetada, nível de referência, altitude geométrica, ambiente e a descrição dos mnemônicos. O corpo deve conter os valores das séries temporais de cada bobina com valores de amplitude em relação ao tempo. As colunas devem ter a seguinte ordem: Ex, Ey, Hx, Hy e Hz (se houver).

Tabela 7 - Séries temporais e calibração, arquivos de localização e relatórios.

Nome de Arquivo	Extensão	Padrão de nome do arquivo	Exemplo
Séries temporais e calibração	HDF5, ASCII, TXT ou AS2/AS3/AS4/AS5	<Nome da linha>_<Rmt><estação>.<extensão>	0001_Rmt03251.asc ou 0001_Rmt03251.h5
Localização	UKOOA P1/90, UKOOA P2/94, OGP P1/11, TXT ou ASCII	<Nome do levantamento>_localizacao.<extensão>	9999_MT_CAMPOS_localizacao.asc
Relatório	PDF/A ou DOCX ou ODT	<Nome do levantamento>_relatorio.<extensão>	9999_MT_CAMPOS_relatorio.docx

4. PARA AS TECNOLOGIAS BATIMETRIA DE MULTIFEIXE E MEDIDA DE FLUXO DE CALOR

4.1 O diretório raiz deve conter um subdiretório com dados medidos e processados, denominado med_proc, e os arquivos de localização e relatório, cabendo observar a estrutura e os exemplos desses itens apresentados nas tabelas Tabela 4 e Tabela 7.

4.2 Para a tecnologia batimetria multifeixe, o subdiretório med_proc deve conter dois diretórios denominados “medidos” e “processados”.

5. DADOS PROCESSADOS

5.1 Os dados oriundos de processamento devem conter o arquivo relatório, arquivo de localização dos dados brutos e os dados especificados abaixo.

5.1.1 Para as tecnologias eletromagnéticas aéreas, gravimétricas, magnetométricas e gamaespectrométricas, deve ser entregue o arquivo de dados interpolados.

5.1.2 Para as tecnologias eletromagnéticas terrestres e marítimas, devem ser entregues arquivos de inversões 1D, 2D, 2.5D ou 3D.

6. ARQUIVO DE LOCALIZAÇÃO

6.1. Deve conter todas as localizações das estações medidas.

6.2. O arquivo deve ser entregue em extensão UKOOA P1/90, UKOOA P2/94, OGP P1/11, TXT ou ASCII. O nome do arquivo segue o padrão nome do levantamento, seguido pelo caractere "_" (sublinhado) e a palavra localização (Tabela 7).

6.3. No cabeçalho do arquivo deve conter as informações: nome do levantamento, ambiente, Sistema de Coordenada de Referência (CRS) em SIRGAS 2000, coordenadas geográficas e projetadas da estação medida, EPGS da coordenada geográfica ou da coordenada projetada, nível de referência, nível de referência, ambiente e descrição dos mnemônicos.

6.4. O corpo do arquivo deve conter as informações na seguinte ordem: linha, estação, coordenadas geográficas, coordenadas projetadas e as altitudes geométricas.

7. ARQUIVO DE RELATÓRIO (COMUM A TODAS AS TECNOLOGIAS)

7.1. O arquivo deve ser entregue em extensão ODT ou PDF/A ou DOCX e deve conter as informações sobre a aquisição e processamento. O nome do arquivo segue o padrão nome do levantamento, seguido pelo caractere "_" (sublinhado) e a palavra "relatório" (Tabela 7).

7.2. O relatório final deve conter as seguintes informações sobre o levantamento: nome do levantamento, datas da aquisição e do processamento, equipamentos utilizados, parametrização, quilometragem linear ou área e descrição do processamento.

ANEXO II

(a que se refere o § 2º do art. 3º da Resolução ANP nº xx do DIA do MÊS do ANO)

SIGLAS REFERENTES ÀS TECNOLOGIAS

SIGLA	TECNOLOGIA
AMT	Audiomagnetotelúrico
MBE	Batimetria de Multifeixe
CSAMT	Eletromagnético Audiomagnetotelúrico com Fonte Controlada
CSEM	Eletromagnético de Fonte Controlada
CSMT	Eletromagnético Magnetotelúrico com Fonte Controlada
GAMA	Gamaespectrometria

GRD	Gradiometria Gravimétrica-AGG
FTG	Gradiometria Gravimétrica-FTG
GMAGG	Gradiometria Magnética AGG
GMFTG	Gradiometria Magnética FTG
GRAV	Gravimetria
MAG	Magnetometria
MT	Magnetotelúrico
HFLOW	Medida de fluxo de calor
SBP	Perfilagem de Subfundo
TEM	Transiente Eletromagnético