

Workshop sobre a Revisão do Padrão de Dados Geoquímicos (ANP3)

Petrobras

Maio 2021

AGENDA

1. Introdução
2. Sugestões identificadas
3. Exemplos de *templates* para dados não listados no padrão
4. Considerações finais

AGENDA

1. Introdução

2. Sugestões identificadas

3. Exemplos de *templates* para dados não listados no padrão

4. Considerações finais

Introdução



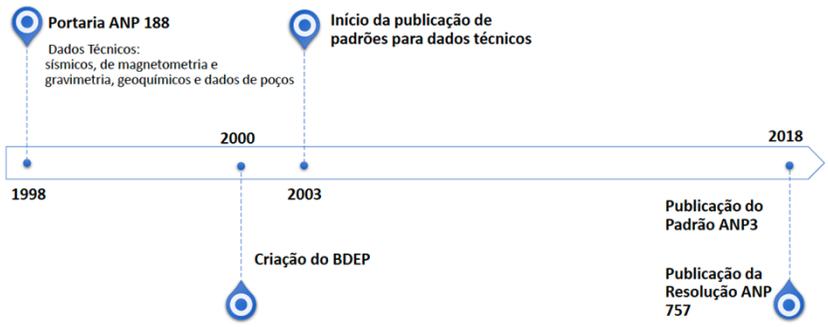
Padrão de dados geoquímicos - ANP3

Avaliação dos dados recebidos da Petrobras

Bruna Rocha Rodrigues
Coordenadora de Dados Geoquímicos e Ambientais – SDT/ANP

21/10/2020

Padrão ANP3 – Dados geoquímicos



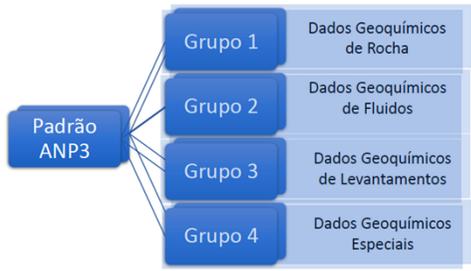
1998: Portaria ANP 188
Dados Técnicos: sísmicos, de magnetometria e gravimetria, geoquímicos e dados de poços

2000: Criação do BDEP

2003: Início da publicação de padrões para dados técnicos

2018: Publicação do Padrão ANP3
Publicação da Resolução ANP 757

Resolução ANP nº 725/2018: Padrão ANP3



Padrão ANP3	Grupo 1	Dados Geoquímicos de Rocha
	Grupo 2	Dados Geoquímicos de Fluidos
	Grupo 3	Dados Geoquímicos de Levantamentos
	Grupo 4	Dados Geoquímicos Especiais

Fluxo de Trabalho



Recebimento

- Diversos poços;
- 2018-2019;
- Aprox. 6 mil linhas

Tratamento

- Compreensão da demanda;
- 100 diferentes itens;
- Estruturação do plano de ação

Execução

- Empenho em atender as adequações do padrão;
- Alteração da estrutura do banco de dados;
- Necessidade de adequar plano de ação

AGENDA

1. Introdução

2. Sugestões identificadas

2.1 Geoquímica Orgânica

2.2 Cronoestratigrafia

3. Exemplos de *templates* para dados não listados no padrão

4. Considerações finais

Sugestões Identificadas – Geoquímica Orgânica

CAPÍTULO I

DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Art. 1º Fica regulamentada a forma para a entrega de dados geoquímicos à ANP.

Art. 2º Devem ter os resultados entregues conforme esta resolução, quaisquer dados geoquímicos:

I - gerados em atividades realizadas em áreas contratadas e concedidas por empresas de Exploração e Produção (operadoras ou parceiros integrantes do consórcio); ou

II - obtidos por empresas de aquisição de dados (EAD) em levantamentos geoquímicos de superfície, conforme estabelecido na Resolução ANP nº 757, de 23 de novembro de 2018, ou a partir de amostras do acervo da União, cujo acesso é determinado pela Resolução ANP nº 71, de 31 de dezembro de 2014.

Parágrafo único. As instituições que geram dados geoquímicos não são obrigadas a realizar todas as análises indicadas nesta resolução, mas quando realizarem deverão encaminhar todos os dados correspondentes em conformidade a este padrão.

Art. 3º Quaisquer dados geoquímicos obtidos a partir de amostras pertencentes ao acervo da União devem ser entregues em conformidade a presente resolução.

Art. 4º Os dados geoquímicos devem ser enviados à ANP até:

I - 180 (cento e oitenta) dias, contados a partir do último dia de acesso às amostras, no âmbito das solicitações de acesso a amostras; e o prazo estabelecido na respectiva autorização de envio ao exterior e/ou autorização para realização de análise destrutiva;

II - o último dia de cada semestre para todos dados geoquímicos gerados rotineiramente, não vinculados a autorizações, realizados naquele semestre.

Parágrafo Único. Mediante apresentação pelo agente regulado de justificativa técnica fundamentada ou comprovada a limitação logística, a ANP poderá ampliar os prazos mencionados.

Art. 5º A qualquer momento, a ANP poderá solicitar os dados a que se refere esta resolução.

Art. 6º A ANP reprovará, parcial ou totalmente, os dados em não conformidade aos requisitos estabelecidos na presente resolução, em até 180 dias.

Sugestões Identificadas - Geoquímica Orgânica

CAPÍTULO II DISPOSIÇÕES GERAIS

Seção I Organização básica dos dados

Art. 10. Todas as análises geoquímicas realizadas, mesmo as não listadas no presente padrão, devem ser entregues em formato digital e sempre que possível, em formato editável.

Parágrafo Único. Sempre que houver tabelas de resultados de dados geoquímicos em relatórios, elas deverão ser enviadas separadamente, informadas em planilha de formato compatível com o Microsoft Excel (*.xls ou *.xlsx), seguindo a formatação deste padrão conforme tipo de análise realizada, a fim de facilitar a disponibilização dos dados, respeitando seus respectivos períodos de confidencialidade.

Art. 11. As informações textuais deverão ser apresentadas em língua portuguesa, sempre que possível.

Art. 12. Dados numéricos deverão ser expressos, sempre que possível, no Sistema Internacional de Unidades.

Proposta inicial de texto para revisão da Resolução ANP 725/2018

conter os valores do parâmetro ICE, expressos em tons de cores, variando de amarelo a preto e/ou valores na escala de 1 a 10.

Parágrafo Único. Os dados de ICE com imagens das lâminas, figuras ilustrativas elaboradas de correlação e informações textuais devem ser entregues como dados do tipo RELATÓRIO ou IMAGEM.

Art. 22. Dados do tipo RESULTADO de análises de palinofácies (PAL) devem ser entregues em planilhas de formato compatível com o Microsoft Excel (*.xls ou *.xlsx), onde as linhas devem conter as informações de profundidades correspondentes às amostras e as colunas devem conter os valores percentuais dos grupos identificados.

Parágrafo Único. Os dados de palinofácies com imagens das lâminas, figuras ilustrativas elaboradas de correlação e informações textuais devem ser entregues como dados do tipo RELATÓRIO ou IMAGEM.

Sugestões Identificadas – Geoquímica Orgânica

Subseção III

Dados Geoquímicos de Fluidos - GQ2

Art. 23. Os dados geoquímicos de fluidos são obtidos de análises realizadas em amostras de fluidos (óleos, extratos, frações, gases e condensados), inclusive de amostras extraídas através de solventes a partir de amostras de rocha.

Art. 24. Os dados geoquímicos GQ2 devem ser encaminhados em arquivos do tipo RESULTADO, em planilha de formato compatível com o Microsoft Excel (*.xls ou *.xlsx), separados por análises, acompanhados das imagens dos cromatogramas/fragmentogramas.

Parágrafo Único. As imagens deverão ser encaminhadas na mesma planilha editável dos resultados, em aba distinta dos valores, ou em arquivos separados do tipo IMAGEM ou RELATÓRIO, contemplando os nomes ou códigos dos principais compostos identificados (picos), de forma legível.

Art. 25. Todos os dados do tipo RESULTADO de análises GQ2 devem conter em seus arquivos as seguintes informações:

I - Nome do poço ANP;

II - Nome da empresa responsável pelo dado;

III - Nome do laboratório responsável pela análise;

IV - Tipo de amostra;

V - Marca e modelo dos equipamentos utilizados;

VI - Data de conclusão da análise.

VII - Abreviação dos nomes dos compostos, biomarcadores, frações ou propriedade analisada.

VIII - Marca e modelo dos equipamentos utilizados;

IX - Condições analíticas

X - Profundidade da amostra;

XI - Legenda contendo as abreviações e nomes por extenso, preferencialmente em aba auxiliar na planilha.

Proposta inicial de texto para revisão da Resolução ANP 725/2018

b) Para análises de cromatografia líquida (CRL): massa da amostra, massas das frações recuperadas e percentual normalizado das frações;

c) Para análises de cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massas (CGEM) ou outras técnicas analíticas para identificação de biomarcadores:

I - indicação se os valores correspondem a área ou altura ou concentração (PPM) dos picos identificados, de acordo com a análise executada;

II - indicação das razões massa/carga (m/z) utilizadas;

III - valores correspondentes às áreas ou alturas ou concentrações (PPM) dos picos identificados, de acordo com a análise executada.

d) Para análises isotópicas (deltaC13): valores para óleo total ou frações ou compostos, de acordo com a análise executada.

§ 1º Dados adicionais como razões de interesse entre compostos, entre biomarcadores ou **comentários sobre eventual presença de contaminantes** devem ser expressos em colunas adicionais.

§ 2º A ANP poderá solicitar informações sobre a detecção, metodologias e especificações técnicas dos equipamentos utilizados pelo laboratório.

Pública

Sugestões Identificadas – Geoquímica Orgânica

Subseção IV

Dados Geoquímicos de Levantamentos - GQ3

Art. 27. Os dados geoquímicos de levantamentos consistem, minimamente, em tabelas contendo as coordenadas dos pontos adquiridos (.XLSX ou .XLS), tabelas com os resultados das análises (.XLSX ou .XLS), arquivos georreferenciados (**shapefiles**), mapa com a localização do levantamento (.PDF ou arquivo de imagem) e relatório final (.PDF).

Art. 28. As tabelas contendo as coordenadas dos pontos adquiridos devem conter as seguintes informações:

- I - Nome do levantamento;
- II - Nome da empresa responsável pelo dado;
- III - Coordenadas planejadas; e
- IV - Coordenadas realizadas.

Parágrafo Único. As tabelas podem conter outras informações consideradas pertinentes pela empresa responsável pelo dado.

Art. 29. Todos os dados do tipo RESULTADO devem conter em seus arquivos as seguintes informações:

- I - Nome do levantamento;
- II - Nome da empresa responsável pelo dado;
- III - Coordenadas das amostras coletadas;
- IV - Tipo de amostra coletada;
- V- Laboratório responsável pelas análises;
- VI - Abreviação dos nomes dos compostos, biomarcadores, frações ou propriedade analisada.
- VII - Marca e modelo dos equipamentos utilizados;
- VIII - Condições analíticas;
- IX - Profundidade da amostra;

Dados Geoquímicos Especiais - GQ4

Art. 33. Os dados geoquímicos especiais são obtidos de análises que não são realizadas rotineiramente, em quaisquer tipos de amostras.

Art. 34. Os dados geoquímicos GQ4 devem ser encaminhados em arquivos do tipo RESULTADO, em planilha de formato compatível com o Microsoft Excel (*.xls ou *.xlsx), em planilhas de formato compatível com o Microsoft Excel (*.xls ou *.xlsx), onde as linhas devem conter as informações de profundidades correspondentes às amostras e as colunas devem apresentar valores do parâmetro medido.

§ 1º Gráficos, figuras ilustrativas e informações textuais pertinentes à análise realizada devem ser entregues em arquivos do tipo RELATORIO ou IMAGEM.

Art. 35. Todos os dados do tipo RESULTADO de análises GQ4 devem conter em seus arquivos as seguintes informações:

- I - Nome do poço ANP;
- II - Nome da empresa responsável pelo dado;
- III - Nome do laboratório responsável pela análise;
- IV - Tipo de amostra;
- V- Marca e modelo dos equipamentos utilizados;
- VI -Data de conclusão da análise.
- VII - Abreviação dos nomes dos compostos, biomarcadores, frações ou propriedade analisada.
- VIII - Condições analíticas;

Sugestões Identificadas - Geoquímica Orgânica

Proposta inicial de texto para revisão da Resolução ANP 725/2018

§ 2º Parâmetros estatísticos, como desvio padrão e erro analítico, quando aplicável à análise, devem compor as colunas dos resultados para atestar qualidade e grau de confiabilidade do dado.

§ 3º Dados de inclusões fluidas devem obrigatoriamente ser entregues também em relatórios .PDF com gráficos, figuras ilustrativas e informações textuais pertinentes à análise realizada.

Art. 37. Quaisquer outros tipos de dados não especificados nesta resolução devem ser categorizados como GQ4 e a sigla referente ao tipo de análise deverá ser proposta no nome dos arquivos, com até 4 caracteres.

§ 1º Tais dados devem ser entregues em arquivos do tipo RESULTADO, em planilhas de formato compatível com o Microsoft Excel (*.xls ou *.xlsx), onde as linhas devem conter as informações de profundidades correspondentes às amostras e as colunas devem apresentar valores do parâmetro medido.

§ 2º Tais dados devem obrigatoriamente, neste caso, ser entregues também com gráficos, figuras ilustrativas e informações textuais pertinentes à análise realizada, em arquivos do tipo RELATORIO ou IMAGEM.

§ 3º Parâmetros estatísticos, como desvio padrão e erro analítico, quando aplicável à análise, devem compor as colunas dos resultados para atestar qualidade e grau de confiabilidade do dado.

§ 4º A ANP poderá solicitar informações sobre a detecção, metodologias e especificações técnicas dos equipamentos utilizados pelo laboratório.

Sugestões Identificadas - Geoquímica Orgânica

ANEXO II

Exemplos de nomenclatura dos arquivos de dados geoquímicos

GRUPOS 1, 2 E 4

Formato padrão da nomenclatura:

GQX_NOMEPOÇO_NOMEEMPRESA_TIPODEANÁLISE_TIPODODADO.extensãodoarquivo

Exemplo genérico 1:

GQ1_2ANP2A_NOMEEMPRESA_COTP_RESULTADO.xls

GQ1_2ANP2A_NOMEEMPRESA_COTP_IMAGEM.xls

GQ1_2ANP2A_NOMEEMPRESA_COTP_RELATORIO.pdf

Quando houver mais de um arquivo para determinado tipo de dado:

Exemplo genérico 2:

GQ2_2ANP2A_NOMEEMPRESA_CGEM_RESULTADO_1.xls

GQ2_2ANP2A_NOMEEMPRESA_CGEM_RESULTADO_2.xls

GQ2_2ANP2A_NOMEEMPRESA_CGEM_IMAGEM_1.xls

GQ2_2ANP2A_NOMEEMPRESA_CGEM_IMAGEM_2.xls

GQ2_2ANP2A_NOMEEMPRESA_CGEM_RELATORIO_1.pdf

Sugestões Identificadas - Cronoestratigrafia

Minuta proposta – revisão 725-2018



Art. 16.

Parágrafo Único. Sempre que houver mais de um arquivo para determinado tipo de dados, deverá ser acrescentado ao final do nome de cada arquivo caracteres numéricos sequenciais (1,2,3, etc.).

Proposta: Usar Underline como separador?

VIII - Condições analíticas; - Texto livre? Quais as informações seriam relevantes – ex: gás de arraste, temperatura, tipo de abertura (multiácida, rocha total, pontual, uso de microondas)

X - Legenda contendo as abreviações e nomes por extenso, preferencialmente em **aba auxiliar** na planilha.

Sugestões Identificadas - Cronoestratigrafia

Art. 12. Dados numéricos deverão ser expressos, sempre que possível, no Sistema Internacional de Unidades.

Não só no Art. 36. ppm >

c) Para análises de litogeoquímica: concentrações dos compostos químicos (elementos maiores, em forma de óxidos) em porcentagem e/ou elementos traços em ppm.

ppm e % - Esta notação não faz parte do sistema Sistema Internacional de Unidades (SI) e seu significado é ambíguo (volume?, massa?).

NIST: [Rules and Style Conventions for Expressing Values of Quantities: 7.10.3 ppm, ppb, and ppt.](#)

BIPM: [5.3.7 Stating values of dimensionless quantities, or quantities of dimension one](#)].

Sugestão: Manter os atuais e colocar na aba Legenda o que significa

% - g/100g

ppm – micrograma/g ou mg/kg

Sugestões Identificadas - Cronoestratigrafia

Obs: Anexo I – tabela de siglas

Tabela das siglas referentes aos tipos de análise – está muito simplificada — ex: Como numerar um arquivo com análises com isótopos de C&O, Sr, Sm, Nd etc que tem equipamentos, condições e colunas de dados distintas e não padronizadas?

Sugestão: recomendação de incluir o mnemônico do elemento analisado

Mas

Art. 37. Quaisquer outros tipos de dados não especificados nesta resolução devem ser categorizados como GQ4 e a sigla referente ao tipo de análise deverá ser proposta no nome dos arquivos, com até 4 caracteres.

Pergunta: a proposta de nome de arquivos deve ser submetida previamente à ANP?

Padrões, materiais de referência

Informar em especial em análises isotópicas a referência utilizada, ex:

- V-PDB - Viena Pee Dee Belemnite ($\delta^{13}\text{C}$) para Carbono ,
- NBS-19 Sr,
- SMOW (Standard Mean Ocean Water) para água
- etc

Proposta > aba Legenda

AGENDA

1. Introdução
2. Sugestões identificadas
3. Exemplos de *templates* para dados não listados no padrão
4. Considerações finais

AGENDA

1. Introdução
2. Sugestões identificadas
3. Exemplos de *templates* para dados não listados no padrão
4. Considerações finais

Considerações Finais

- A Petrobras parabeniza a ANP pelo evento e abertura ao diálogo com as empresas do setor;
- A Petrobras está disponível para novas conversas para adequação do padrão, com o objetivo de conseguirmos um material que seja benéfico tanto para a União quanto para as empresas do setor;
- A Petrobras agradece o convite e espaço dado para exposição.