

SDT – Superintendência de Dados Técnicos

Boletim dos Dados Técnicos**2000-2018: A Maioridade do BDEP**

O Banco de Dados de Exploração e Produção – BDEP completou seus 18 anos de atividades no dia 29 de maio de 2018.

Desde sua fundação, em 2000, o BDEP recebe, qualifica, armazena e disponibiliza todos os dados técnicos de E&P gerados nas bacias sedimentares brasileiras pela indústria de petróleo no Brasil, sendo hoje um dos maiores bancos de dados governamentais centralizados do mundo no setor de petróleo.

Nesse período o acervo de dados técnicos do BDEP cresceu mais de sessenta vezes em termos de volume desde sua criação, chegando aos atuais cinco petabytes de dados técnicos.

O BDEP vem implementando inovações ao longo dos últimos anos, como a disponibilização dos pacotes de dados das rodadas de licitação pela internet por meio do eBID, possibilitando que as empresas participantes das rodadas tenham acesso mais rápido às informações sobre os blocos licitados. Além disso, no último ano foi iniciado o serviço de disponibilização de dados técnicos on line para todos seus usuários. Esse processo gerou um grande avanço em termos de tempo e custo, principalmente para os usuários fora do estado do Rio de Janeiro.



A ANP lançou em 2017, por meio de seu Mapa Estratégico, novos desafios às suas áreas. Em resposta o BDEP está buscando a sua "Transformação Digital" com o objetivo de entregar aos usuários serviços de qualidade com a rapidez que a indústria de petróleo requer.

A gestão agradece aos servidores e colaboradores que fazem parte do corpo técnico do BDEP, assim como ao pessoal de apoio, que juntos acreditam na vontade de elevar o BDEP ao patamar que estamos fortemente buscando.

Cláudio Jorge

Nesta edição:

- I. Acervo de Rochas: Visita Técnica na BA
- II. Os Mapas das Rodadas – 2018
- III. Os Dados Técnicos e a Preservação Digital

- IV. O que são Dados de Produção?
- V. Métodos Multifísicos: Novos Desafios



anp
Agência Nacional
do Petróleo,
Gás Natural e Biocombustíveis

Notas Rápidas**Litoteca Central de E&P no RJ**

O Acordo de Cooperação entre ANP, CPRM e Petrobras continua avançando em busca de áreas para instalação da Litoteca Central de E&P (Acervo de Amostras de Rochas e Fluidos da União). Foram realizadas visitas ao Parque Tecnológico, na Ilha do Fundão, mostrando-se uma opção promissora pela proximidade tanto com o CENPES da Petrobras, quanto com o campus da UFRJ. O próximo passo será a construção de cenários e projetos preliminares para a escolha final a ser desenvolvida nos próximos anos.

Audiência Pública nº12/2018

Conforme publicado no D.O.U., será realizada no dia 05/07, no Escritório Central da ANP, a Audiência Pública nº 12/2018. Esta será precedida pela Consulta Pública, durante 15 dias (de 08 a 22/06), com o objetivo de unificar e aprimorar numa única resolução as redações contidas nas Resoluções ANP nº 11/2011 e 1/2015.

Nova Coordenação de Poços

A servidora Carolina Santiago de Assis, que já atuava com poços na SDT, foi nomeada ao cargo de Coordenadora de Dados de Poços.

Elaboração:

Coordenação de Processos e Controle da Superintendência de Dados Técnicos

I. Acervo de Rochas: Visita Técnica na BA

Luciano Lobo

Após a assinatura do Termo de Cooperação entre ANP, CPRM e Petrobras, em 27 de março de 2018, foram programadas várias visitas técnicas para conhecer possíveis locações dos acervos de rochas, como parte do projeto estruturante para gestão integrada do conhecimento geocientífico brasileiro.

Uma dessas visitas ocorreu no estado da Bahia, no dia 18 de abril de 2018, quando foram visitados os municípios de Pojuca, onde a Petrobras tem uma base; e Feira de Santana, onde a CPRM possui uma área para construção do acervo.

Pojuca é um município distante 70 km do Aeroporto Internacional de Salvador, com características de interior, facilitando a logística pela proximidade com a capital. A infraestrutura encontrada na base da Petrobras possui dois galpões e uma grande área para construção de novos galpões, caso necessário.

Feira de Santana é o segundo maior município da Bahia, distante 110 km do Aeroporto Internacional de Salvador. Possui melhor logística e infraestrutura por ser um município maior, mesmo estando um pouco mais distante da capital. A opção da área da CPRM ainda não possui galpões para a instalação do acervo



Delegação escalada para as visitas técnicas na Bahia.



Localização dos municípios visitados.

A visita técnica foi interessante para a verificação da logística, infraestrutura das cidades, acessos e o tempo de deslocamento até a capital, Salvador. E em virtude dos fatos mencionados, escolher a área com melhor viabilidade para a instalação do acervo

II. Os Mapas das Rodadas - 2018

Wesley Fernandes

A ANP iniciou, em 2017, a realização sistemática de rodadas de licitação de áreas de Exploração de Petróleo e Gás Natural, seguindo o calendário definido pelo Conselho Nacional de Política Energética – CNPE no início do segundo trimestre de 2017. Desde então a SDT vem atuando continuamente no suporte das atividades relativas às rodadas, sobretudo entre outros pontos, com a produção dos mapas das áreas, blocos e setores.

Após a conclusão dos trabalhos referentes à 2^a, 3^a e 4^a Rodadas de Partilha de Produção, 14^a Rodada de Concessão e parte da 15^a Rodada de Concessão, foram produzidos os mapas das rodadas

subsequentes, incluindo as áreas do 1º e 2º Ciclos da Oferta Permanente, que não estavam previstos no calendário inicial, onde estão sendo ofertados 884 e 1.039 blocos, respectivamente, pois representa a maior quantidade de áreas desde a 7^a rodada. A relação de mapas produzidos foi a seguinte:

- 5^a Rodada de Partilha: 10 mapas produzidos de 4 blocos.
- 16^a Rodada: 19 mapas produzidos de 9 setores.
- 1º Ciclo da Oferta Permanente: 273 mapas produzidos de 34 setores.
- 2º Ciclo da Oferta Permanente: 119 mapas produzidos de 59 setores.

III. Os Dados Técnicos e a Preservação Digital

Fábio Balmant

O mundo vem se tornando cada vez mais digital. Atualmente, há uma constante tendência por informação produzida e acessada exclusivamente por computadores. Isso não é diferente com os dados técnicos de E&P: quase a totalidade dos dados recebidos e armazenados no BDEP é digital. Não é difícil perceber as inúmeras vantagens em lidar com esse tipo de informação: rápido acesso, facilidade de manuseio, racionalização de recursos, trabalho em rede, uso de sistemas, dentre outros. Além disso, o avanço da tecnologia tem propiciado informações com qualidade cada vez maior e soluções para lidar com seu fluxo – cada vez mais volumoso – como a computação em nuvem, soluções para big data, inteligência artificial etc. Entretanto, o ambiente digital é exposto a uma série de riscos que não se observam ou são minimizados nas informações em formato tradicional. Além das ameaças virtuais já conhecidas, como ataques maliciosos, vírus e roubos de dados, há também a preocupação com a disponibilidade, integridade,

confidencialidade e autenticidade das informações – a conhecida “DICA”.

A Preservação Digital, em conjunto com a Segurança da Informação, atua no sentido de garantir tais propriedades da informação ao longo do tempo. Uma vez que se tornam cada vez mais frequentes a obsolescência de tecnologias, softwares e formatos de arquivos, precauções devem ser tomadas quanto à preservação da capacidade de a informação ser lida no futuro, assim como garantir que permaneça íntegra e confiável, fator de alta complexidade no universo digital, que depende muitas vezes da análise de enormes cadeias de códigos binários.

Dessa forma, os dilemas postos às informações em formato digital são também aplicáveis aos dados técnicos do BDEP. O Acervo de Dados Técnicos da ANP é um patrimônio da União definido como de guarda permanente. Sendo assim, os princípios e técnicas da Preservação Digital fornecem um caminho para enfrentar os desafios de custódia e gestão de dados desse acervo, o que é de interesse da sociedade atual e das próximas gerações.

IV. O que são Dados de Produção?

João Pzysieznig Filho

Embora a sociedade e, em particular, os técnicos e estudiosos, tenham a ANP como a principal fonte de informação sobre o setor de petróleo, gás e combustíveis, a missão de provedor de informações não é reconhecida no Planejamento Estratégico da Agência. Isso não significa que a ANP descure de atender a sociedade neste quesito, mas pode-se dizer que a disponibilização de informações não está entre as suas prioridades. Certamente, com respeito aos dados geológicos e geofísicos, a Agência se aparelhou desde seus primórdios para atender as demandas dos investidores, por meio do BDEP – Banco de Dados de Exploração e Produção, sob a gestão da SDT.

Já a disponibilização de informações sobre produção restringe-se, quase que exclusivamente, aos volumes de fluidos, e somente a partir 13ª Rodada, em 2015, passaram a fazer parte do pacote de dados fornecido aos participantes destes certames. Todavia uma série de informações que se referem à fase de produção e

que, na maior parte, já estão armazenadas nos bancos de dados da ANP poderiam ser disponibilizadas, mas, ainda, são inacessíveis ou de difícil acesso ao meio externo. Sem a pretensão de ser exaustivo, pode-se citar os seguintes exemplos:

- Composição e qualidade das diferentes correntes de óleo e gás produzidas no Brasil (fração de leves, médios e pesados, teor de enxofre, grau API, poder calorífico etc);
- Parâmetros dos reservatórios (profundidade, formações geológicas, selos e trapas, modelo de geração e migração, porosidade, condutividade);
- Sistemas de produção (lâmina d'água, sistemas de ancoragem e flutuação dos equipamentos, sistemas de bombeio, coleta, tratamento e escoamento);
- Métodos de recuperação secundária aplicados;
- Fluídios e respectivos volumes injetados;
- Características de cimentação e completação dos poços;
- Evolução dos poços em termos de sua situação operacional.

CONTINUA...

CONTINUAÇÃO.

Estas informações têm inúmeras aplicações, tanto para estudiosos, quanto para investidores na avaliação do potencial econômico de bacias e plays, conforme, por exemplo, a metodologia de avaliação do Serviço Geológico dos Estados Unidos (<https://pubs.usgs.gov/of/2007/1404/>). Mas podem ser também demandadas pela engenharia de petróleo, tanto nos projetos, quanto na gestão da produção. Também podem subsidiar decisões de fornecedores de equipamentos e sistemas, para melhor

atender as demandas da indústria petrolífera nacional.

A estruturação e disponibilização destas informações já existentes, mas indisponíveis à sociedade, é a base da agenda de trabalho da Coordenação de Dados de Produção da SDT. Para tanto, é preciso que desenvolvemos cada vez mais nossa competência no desenho de sistemas de consulta automática aos bancos de dados da ANP, otimizando, assim, o necessário apoio da STI.

V. Métodos Multifísicos: Novos Desafios

Elaine Loureiro

A nova solução para gerenciamento do acervo de dados do BDEP tem contribuído significativamente nas avaliações de conformidades dos dados oriundos de aquisição de Métodos Multifísicos. Um dos maiores benefícios foi tornar mais eficientes as análises de conformidades de dados mediante uso, pelas empresas, do aplicativo ANP-QC disponibilizado pela ANP, que possibilita avaliações preliminares em relação aos padrões ANP. Essa verificação, realizada pela própria EAD ou operadora, possibilita que os dados técnicos avaliados sejam corrigidos antes do seu envio à ANP, que por conseguinte os recebe com erros minimizados ou até mesmo suprimidos.

O gráfico 1 apresenta o comportamento das avaliações no período de abril de 2017 a abril de 2018. É possível observar que houve mudança no comportamento do resultado das avaliações a partir de março de 2018: a quantidade de dados aprovados foi superior aos reprovados; inclusive, as linhas de tendência das aprovações e reprovações encontram-se em abril/2018. O principal impacto dessa mudança foi a redução significativa dos custos das empresas ao enviarem os dados e do volume de trabalho das equipes que avaliam os dados recebidos na ANP.

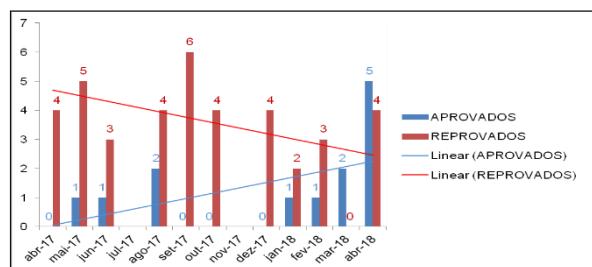


Gráfico 1: Número de levantamentos avaliados no Padrão ANP2B: conformes (aprovados) e não conformes (reprovados).

O gráfico 2 ilustra o andamento das avaliações por remessa. Para um conjunto de 67 levantamentos avaliados, apenas 2 foram aprovados na primeira remessa. Ressalta-se que um dos levantamentos obteve conformidade apenas na sexta correção. Os reenvios e reavaliações proporcionam refugo para as equipes, sendo necessário que a EAD ou operadora promova as correções e as envie à ANP, diminuindo o retrabalho. Assim, espera-se a reversão deste panorama nos próximos meses.

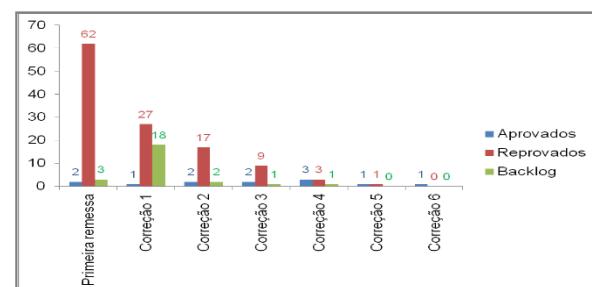


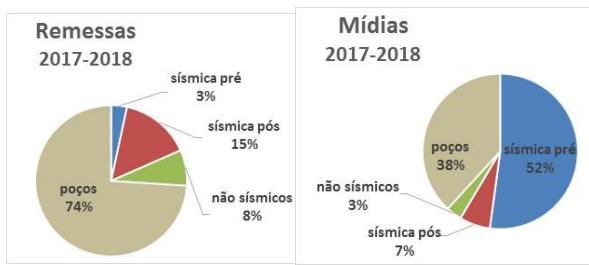
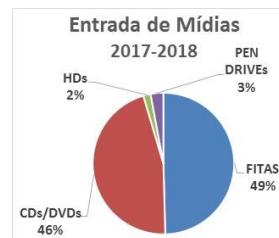
Gráfico 2: Levantamentos avaliados conformes e não conformes de acordo com as remessas. O backlog é o dado que está aguardando para ser analisado.

Indicadores do Acervo de Mídias – 2017 e Jan-Abr/2018

Coordenação do Acervo de Mídias

A Coordenação do Acervo de Mídias é responsável pela gestão da entrada e armazenamento de mídias que contêm dados técnicos entregues à ANP. Além disso, gerencia o estoque de mídias do BDEP e executa o atendimento de chamados específicos das equipes da SDT e do setor de Operação (STI).

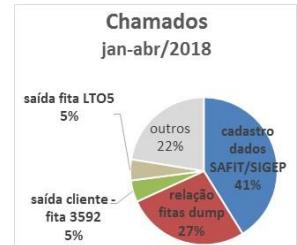
As mídias recebidas consistem, em sua maioria (95% do total), de cartuchos de fitas (IBM 3590 e 3592) e de CDs/DVDs. Em menor quantidade (5%), foram recebidos pendrives e discos rígidos.



A maior parte das remessas de dados (74%) são de dados de poços, que no entanto correspondem a apenas 38% do total de mídias. Os dados sísmicos pré-empilhamento são responsáveis pela maior quantidade de mídias entregues (52%), pois esse tipo de dado demanda grandes volumes de espaço de armazenamento (e, por conseguinte, ocupam mais espaço nas mídias gravadas). No total, foram 833 remessas de dados (2017: 594; 2018: 239) e 1.967 mídias recebidas (2017: 1.653; 2018: 314).

O acervo de mídias é composto, em sua maior parte, de cartuchos de fitas (94,1% do total), dos quais a maior parte consiste em fitas 3590. HDs e pen drives não passam de 0,2% do total. O acervo tem um total de 232.967 mídias (situação em março/2018).

96,1% das mídias contêm dados sísmicos, sendo 92,8% referentes à sísmica pré-empilhamento e 1,3% à sísmica pós-empilhamento. Os arquivos complementares correspondem a 2% das mídias. 3,1% das mídias consistem em fitas 3590 remasterizadas contendo dados sísmicos pré-98. Cerca de 30% das fitas 3592 (ou 2,7% do total de fitas) são remasterizadas ou certificadas.



Os chamados específicos abrangem 43 categorias. De janeiro a abril de 2018, foram atendidos chamados de 28 categorias, sendo 78% de quatro categorias. 41% foram referentes ao cadastro de dados nas bases do SAFIT / SIGEP.

Controle de Qualidade dos Dados Técnicos – 2018

Para os poços exploratórios, é indicado o quantitativo referente à carga de dados.

A: aprovados; R: reprovados; T: total A+R.

controle de qualidade	poços exploratórios			poços explora托ários			sísmica pré-empilhamento			sísmica pós-empilhamento			não sísmicos		
	A	R	T	A	R	T	A	R	T	A	R	T	A	R	T
até mar/18	28	5	33	98	28	126	5	3	8	27	5	32	2	7	9
abr/2018	11	0	11	21	0	21	1	0	1	7	0	7	6	3	9
mai/2018	10	0	10	11	1	12	0	0	0	11	2	13	1	1	2
TOTAL	49	5	54	130	29	159	6	3	9	45	7	52	9	11	20

Dados Técnicos Disponibilizados – 2018

Poços: todos os dados e itens associados disponibilizados.

Sísmica: pré-empilhamento em TB, pós-empilhamento em GB.

Não sísmicos: todos os projetos disponibilizados.

dados técnicos	poços	sísmica		não sísmicos
		pré (TB)	pós (GB)	
até mar/18	3.888	29,62	3.886,52	9
abr/2018	462	0,59	3.540,00	14
mai/2018	2.065	6,75	712,71	3
TOTAL	6.415	36,96	8.139,23	26

Solicitações de Dados Técnicos: Valores Recebidos – 2018

Valores recebidos pelo acesso a dados técnicos por usuários associados e eventuais.

Nota: o valor total acumulado desde 2017 é de R\$ 31.685.176,20.

MÊS	VALOR RECEBIDO
até mar/18	R\$ 14.155.443,45
abr/2018	R\$ 359.501,52
mai/2018	R\$ 2.549.907,96
TOTAL	R\$ 17.064.852,93