

SDT – Superintendência de Dados Técnicos



## Mapa de Tendência de Dados Técnicos e da Atualização das Áreas de E&P sob Contrato

A ANP, por meio da SDT, lançou em agosto o mapa “Tendência de Dados Técnicos e Atualização de Áreas sob Contrato”. A proposta desse mapa inovador é oferecer um panorama detalhado das tendências de estudos, auxiliando na busca de possibilidades de futuros investimentos em E&P (Exploração e Produção) por todo o território nacional.

Além de destacar a situação recente dos campos de produção e blocos exploratórios que estão sob contrato, o mapa traz à tona os "dados quentes", que representam os dados técnicos do Upstream mais buscados por agentes regulados e instituições acadêmicas nos últimos 12 meses. A seleção criteriosa baseia-se nas solicitações acumuladas, evidenciando os cinco principais tipos de dados de cada uma das seguintes categorias de dados: poços, sísmica 2D, sísmica 3D e dados não sísmicos.

Na primeira edição publicada, merecem destaque os campos de Xerelete e Xerelete Sul, no polígono do pré-sal, e Noroeste do Morro Rosado, na bacia Potiguar, que foram devolvidos integralmente. O campo Gavião Carijó teve uma devolução parcial, enquanto o campo Poço Xavier foi incorporado ao campo Leste de Poço Xavier.

Adicionalmente, os blocos exploratórios BAR-M-215, BAR-M-217, BAR-M-252 e BAR-M-254, na margem equatorial, também foram devolvidos em sua totalidade.

Quanto aos dados de poços mais solicitados, destacam-se, em ordem crescente: 1-BRSA-1377-RJS (em destaque como o mais solicitado), seguido de 1-BPS-7-BP; 1-BRSA-1376D-RJS; 1-SCS-2-SC e 1-SCS-3B-SC.

Com relação à sísmica 2D, destacam-se os seguintes levantamentos: 0275\_2D\_SPEC\_BFZ\_PH1, 0275\_2D\_SPEC\_B FZ\_PH2, R\_0326\_2D\_SPEC\_BM\_FZA\_PSDM e R0258\_2D\_SPEC\_PSDM\_BM\_C, todos com a mesma quantidade de solicitações. Quanto à sísmica 3D, o destaque foi o levantamento 0268\_BM-S-39.

*Continua na pág. 2...*



**anp**  
Agência Nacional  
do Petróleo,  
Gás Natural e Biocombustíveis

## Notas Rápidas

### Novos Coordenadores na SDT

O servidor Luciano Henrique Gonçalves de Magalhães, egresso da SEP (Superintendência de Exploração), é o novo Coordenador Geral de Dados Geofísicos e Estudos. Sua nomeação foi publicada no Diário Oficial da União em 28 de julho. Um mês depois, em 28 de agosto, a servidora Luciana Peres Pimentel de Gay Ger, egressa da SIM (Superintendência de Infraestrutura e Movimentação), foi nomeada a nova Coordenadora Administrativa e Regulatória. A SDT deseja que ambos tenham sucesso nesses novos desafios profissionais.

### Nova Ação Regulatória da SDT

Após a 3ª atualização da Agenda Regulatória da ANP referente ao atual ciclo 2022-2023, foi aprovada a inclusão de uma nova ação regulatória da SDT, “1.32 – Aquisição e Acesso aos Dados Técnicos de E&P”, concernente à revisão da Resolução ANP nº 889/2022, tendo em vista que essa norma não havia estabelecido de forma detalhada os procedimentos relacionados à aquisição de dados a partir da perfuração de poços.

### Elaboração:

Coordenação Administrativa e Regulatória da Superintendência de Dados Técnicos

Nesta edição:

I. Fiscalização de Depósitos de Amostras de Rochas e Fluidos no RN e na BA

II. Robô Hermes na Atualidade

Continuação da matéria de capa.

O mapa também exibe os dados técnicos incluídos na base de dados ANP na última atualização. É possível identificar os 23 poços que foram incluídos.

Além disso, no mapa também é possível identificar as aquisições de dados técnicos em andamento. Pode-se identificar atividades dessa natureza nas bacias de Campos e de Santos, confirmando a relevância dessas bacias no cenário nacional.

Também pode-se perceber o crescente interesse da indústria nacional nas regiões das bacias sedimentares da Margem Equatorial e de Pelotas, onde concentra-se o maior número de solicitações de dados técnicos.

Com o compromisso de manter a sociedade informada, o objetivo é realizar novas publicações mensais do mapa, sempre com dados atualizados, garantindo que os profissionais do setor tenham sempre uma visão atual e concisa das direções da exploração e produção no Brasil. Será mantido um histórico com os mapas mensais anteriormente publicados.

### Como acessar o mapa e as fontes de consulta

Para acessar essa e novas publicações no futuro, acesse a página [Mapas de E&P](#) (ver endereço abaixo) e clique no *link* de acesso correspondente.

<https://www.gov.br/anp/pt-br/assuntos/exploracao-e-producao-de-oleo-e-gas/dados-tecnicos/mapas-e-p>

Para consultar os dados utilizados na confecção do mapa, como arquivos geoespaciais, acesse as páginas [Shapefile de Dados](#) e [Acervo de Dados](#), por meio dos respectivos *links*:

<https://www.gov.br/anp/pt-br/assuntos/exploracao-e-producao-de-oleo-e-gas/dados-tecnicos/shapefile-de-dados>

<https://www.gov.br/anp/pt-br/assuntos/exploracao-e-producao-de-oleo-e-gas/dados-tecnicos/acervo-de-dados>

É possível, ainda, realizar consultas por meio do [Painel Dinâmico de Dados Técnicos](#):

<https://www.gov.br/anp/pt-br/centrais-de-conteudo/paineis-dinamicos-da-anp/paineis-dinamicos-sobre-exploracao-e-producao-de-petroleo-e-gas/painel-dinamico-de-dados-tecnicos>



Mapa em escala reduzida. Tamanho original: A0 (841x1189 mm).  
Acesse o mapa na internet para visualizá-lo em sua plenitude.

## I. Fiscalização de Depósitos de Amostras de Rochas e Fluidos no RN e na BA

*Fernando Gonçalves dos Santos*

A SDT realizou, entre 20 e 22 de junho de 2023, ações de fiscalização em depósitos de amostras de rochas e fluidos da União na cidade de Mossoró, RN.

A equipe de fiscalização da SDT foi formada pelos servidores Fernando Gonçalves dos Santos e Jean da Cruz Lopes. As ações foram realizadas nos depósitos das empresas Phoenix, Mandacaru e Níon (sucessora da empresa Imetame em Mossoró).

No bimestre seguinte, entre 14 e 17 de agosto, a SDT realizou ações de fiscalização em depósitos nas cidades baianas de Simões Filho, Catu e Pojuca, todas relativas ao Polo Bahia.

Dessa vez, a equipe foi formada pelos servidores Fernando Gonçalves dos Santos e Daniel Brito de Araújo, sendo as ações realizadas nos depósitos das empresas Petroreconcavo, SPE Miranga, Petrobras, Imetame, Alvo Petro, Energizzi e Nova Petróleo.

Além da verificação do armazenamento e guarda das amostras de rochas e fluidos da União, as equipes também realizaram reuniões técnicas de orientação sobre a entrega de dados digitais de poços, com o intuito de diminuir a não conformidade (reprovação) na entrega desses dados, muito comum em operadoras *onshore*, bem como a discussão técnica sobre possibilidades de uso das

amostras por universidades, instituições de pesquisa e demais entidades que gerem conhecimento e dados técnicos que embasarão estudos e novos trabalhos, além do uso prático das referidas amostras, que muitas vezes permanecem guardadas sem uso pelas operadoras.

O resultado dessas ações de fiscalização foi muito positivo, com uma nítida melhora em comparação ao que havia sido encontrado durante as ações nesses mesmos locais em 2022, demonstrando que a presença constante da SDT influencia na mudança dos aspectos de guarda e manutenção, bem como estreita o contato entre as operadoras e a SDT, por conseguinte influenciando na melhoria constante dos dados entregues e na relação de parceria. Não foram observadas amostras mal acondicionadas e mal armazenadas, o que indica o sucesso das ações de fiscalização.

No caso específico da fiscalização na Bahia, houve somente uma indicação da necessidade constante de manutenção do acervo mediante demandas por pequenas adequações, tais como trocas de caixas, troca de etiquetas, acondicionamento e proteção de plugues e amostras laterais. Mas o volume observado dessas demandas foi muito inferior ao aferido na fiscalização anterior, em 2022.



*Alguns dos depósitos de amostras de rochas e fluidos visitados durante as ações de fiscalização.*

## II. Robô Hermes na Atualidade

*Eduardo Paiva, Eduardo Augusto, Dayvesson Costa, Franklin Ribeiro, Warren Silva (Equipe de Projetos Digitais)*

A solução integrada de armazenamento de dados técnicos do acervo da ANP, que foi batizada pela SDT com o nome **Hermes**, representa um salto tecnológico que marcou significativamente a Agência. Esse projeto, que foi totalmente implementado em 2019, deu suporte à implantação do acervo digital, permitindo ao BDEP (Banco de Dados de Exploração e Produção da ANP) realizar a guarda e disponibilização de dados em uma velocidade muito maior. Isso impactou diretamente na eficiência e agilidade de processos legados, além da entrada de dados para o acervo e na saída de dados destinados às operadoras, EADs, instituições de pesquisa e mercado em geral.

### Para lembrar

Antes do Hermes, toda disponibilização de dados sísmica *pre-stack* era realizada por meio de cópias de fita para fita. Não existia capacidade computacional para armazenamento dos elevados volumes característicos da natureza desse dado.

### Hoje

Sumário do Hermes, baseado na biblioteca de fitas (*tape library*) IBM TS4500:

- 5 *frames* com capacidade para 4.200 *slots* de fitas;
- 12 unidades TS1155 (leitores de fitas) – 15 TB;
- 6 unidades TS1160 (leitores de fitas) – 20 TB;
- 22 PB cartuchos de 15 TB;
- 22 PB cartuchos de 20 TB;
- 44 PB ao todo, somando dados e *backup* (Spectrum Archive & Spectrum Protect).

O cluster de disco é conjugado com fitas, e disponibiliza 1,4 PB e 44 PB respectivamente. Todo esse volume é entregue para a camada de operação.

De janeiro de 2022 até a presente data, a equipe de Projetos Digitais da SDT movimentou para o robô Hermes mais de 1,5 PB de dados sísmicos.

O desafio de manter uma infraestrutura desse nível atualizada e com seus recursos sempre disponíveis é grande. Nesse sentido, são executados rotinas e processos de otimização que verificam a possibilidade de reciclar cartuchos de fitas com dados que já foram, por exemplo, submetidos a *backup*.

Esses processos possuem impacto direto na economia de recursos ligados ao custo operacional. Essa estratégia é um exemplo de eficiência tecnológica servindo à eficiência gerencial.

A manutenção dos contratos ligados ao licenciamento e garantia de *hardware* e *software*, incluindo eventuais substituições de componentes defeituosos é, sem dúvida, extremamente importante para que essa operação seja segura e duradoura. Por se tratar de missão crítica, todos os componentes utilizam uma estratégia de redundância que também é aplicada na escalabilidade por demanda. Manter os contratos vigentes é uma necessidade, pois possibilita a substituição de componentes desgastados e atualizações de segurança indispensáveis.

Como parte do ciclo de inovação, a SDT implantou diferentes interfaces de recebimento e envio de dados, apoiadas principalmente pelo Hermes.

A SDT estabeleceu um fluxo de interação com as operadoras que permite o recebimento e o envio de dados *online*. E para grandes volumes, o recebimento de dispositivos de mídias variados. Nesse caso, empregando diferentes recursos de *software* de automação de processos, foram acoplados a estações de trabalho que servem como interface de interação com Hermes.

A gestão otimizada do Hermes também permitiu a criação de área de *staging*. Essa área de armazenamento permite verificações de consistência, criando uma barreira de segurança, pois é uma interface indireta personalizada, e que permite a execução de apenas um processo específico.

Estas interfaces foram implementadas e operadas pelos colaboradores da SDT empregando todos os recursos existentes; sendo, portanto, uma solução desenvolvida pela SDT para seu uso. Cabe ressaltar que todos estes processos atendem aos critérios de segurança da informação estabelecidos na ANP pela área de TI (Tecnologia da Informação).

*Continua...*

Continuação.

## Os números

Desde março de 2023 até a presente data (14/09/2023, data de elaboração desta matéria) a implantação de novas ferramentas automatizadas e o emprego de recursos *online* que interagem com as interfaces de interação com o Hermes permitiram o recebimento de dados como se segue:

Tipo de remessa de dados	Nº remessas e volume	
	Poços	Sísmica
SharePoint	191 (30,51 GB)	13 (25,92 GB)
RDG (Rede de Dados Geofísicos)	304 (95,40 GB)	11 (142 TB)
HD externo	---	43 (25 TB)
Pendrive	---	4 (49,15 GB)
Total:	566 (170 TB)	

A implementação do SECAD+ (Sistema Eletrônico de Cadastro e Armazenamento de Dados), nova ferramenta automatizada, ocorreu em março. O primeiro recebimento de dados via SharePoint ocorreu em 14 de março. Foram recepcionadas 566 remessas em 138 dias úteis, uma média superior a 4 remessas diárias.

Foram enviados cerca de 30 TB de dados desde o início do uso das interfaces otimizadas de integração com o Hermes. Houve 195 pedidos de saída, sendo que o primeiro envio ocorreu no dia 5 de janeiro de 2023. Decorridos 179 dias úteis, em linhas gerais a otimização de processo com emprego de interfaces otimizadas automatizadas permitiu a média de pouco mais de 1 entrega de dados por dia!

É importante destacar que esses processos envolvendo o recebimento e envio de dados que são hospedados no Hermes foram reformulados depois da descontinuidade de alguns *softwares*, ocasionada pela revisão dos critérios de segurança da informação, proposta pela área de TIC.

A equipe da SDT lançou mão dos recursos e ferramentas disponíveis na ANP e construíram outras ferramentas que permitiram a continuidade de seus processos de trabalho. Soluções concebidas *in house* estão sendo utilizadas no momento.

## Constante processos de otimização e higienização para duplicidade

Os dados técnicos armazenados no Hermes possuem um processo de *backup* bem estabelecido e seguro. Finalizado o *backup* em si, as fitas com esse conteúdo são retiradas da biblioteca de fitas, garantindo a restauração dos dados em caso de desastre. Dando continuidade a esse processo, é seguido um protocolo rígido que envolve a guarda das fitas em local fisicamente distante, garantindo que, na hipótese de desastre que atinja as dependências físicas, existam meios de restaurar todo o acervo.

Outro processo indispensável é o monitoramento constante e ininterrupto. A equipe de sustentação emprega uma solução de monitoramento capaz de consumir e gerar alertas sobre a saúde e sobre a carga em nível de operação e funcionamento do conjunto que compõe o Hermes. Uma camada de *software* que faz parte do próprio Hermes também complementa significativamente a dinâmica das atividades vinculadas ao monitoramento.

Nome	Região	Status	Descrição	Outros	Problemas	Alertas	Compartilhados
HERMES-ANACARDIAD-001	Norte 01	Região 01	Estadão 01	Estadão 01	OK	OK	OK
HERMES-ANACARDIAD-002	Norte 01	Região 01	Estadão 01	Estadão 01	OK	OK	OK
HERMES-ANACARDIAD-003	Norte 01	Região 01	Estadão 01	Estadão 01	OK	OK	OK
HERMES-ANACARDIAD-004	Norte 01	Região 01	Estadão 01	Estadão 01	OK	OK	OK
HERMES-ANACARDIAD-005	Norte 01	Região 01	Estadão 01	Estadão 01	OK	OK	OK
HERMES-ANACARDIAD-006	Norte 01	Região 01	Estadão 01	Estadão 01	OK	OK	OK
HERMES-ANACARDIAD-007	Norte 01	Região 01	Estadão 01	Estadão 01	OK	OK	OK
HERMES-ANACARDIAD-008	Norte 01	Região 01	Estadão 01	Estadão 01	OK	OK	OK
HERMES-ANACARDIAD-009	Norte 01	Região 01	Estadão 01	Estadão 01	OK	OK	OK
HERMES-ANACARDIAD-010	Norte 01	Região 01	Estadão 01	Estadão 01	OK	OK	OK
HERMES-ANACARDIAD-011	Norte 01	Região 01	Estadão 01	Estadão 01	OK	OK	OK
HERMES-ANACARDIAD-012	Norte 01	Região 01	Estadão 01	Estadão 01	OK	OK	OK
HERMES-ANACARDIAD-013	Norte 01	Região 01	Estadão 01	Estadão 01	OK	OK	OK
HERMES-ANACARDIAD-014	Norte 01	Região 01	Estadão 01	Estadão 01	OK	OK	OK
HERMES-ANACARDIAD-015	Norte 01	Região 01	Estadão 01	Estadão 01	OK	OK	OK
HERMES-ANACARDIAD-016	Norte 01	Região 01	Estadão 01	Estadão 01	OK	OK	OK

No exemplo acima ilustrado, há 16 itens sendo monitorados, e com isso mais de 1.000 pontos de verificação com alarmes associados. Esse monitoramento dispara mensagens e exibe os alertas em painéis dinâmicos de BI, em tempo real.



Continua...

Continuação.

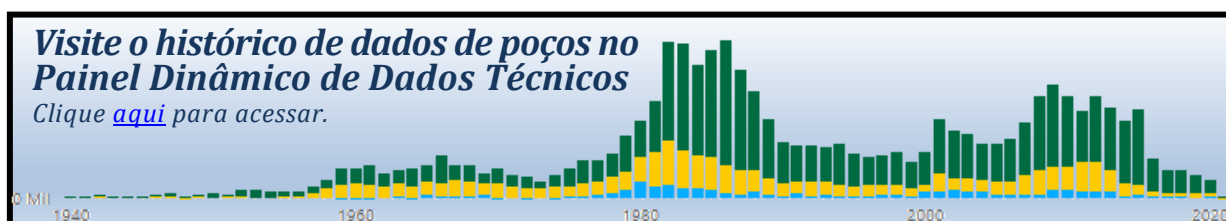
Essa estratégia confere à operação um nível de transparência e acompanhamento o qual viabiliza criar preempção de possíveis problemas, ou seja, permite que ações sejam realizadas antes de causar indisponibilidade de qualquer componente que possa impactar no funcionamento do Hermes. Parte dos equipamentos e componentes também são monitorados por sondas configuradas junto ao fabricante. Falhas de funcionamento sucessivas ou de componentes desgastados disparam alertas do tipo *call home*, ou seja, notifica o fabricante para acionamento da garantia definida em contrato, que por sua vez provê as devidas substituições ou reconfigurações.

Todos esses processos existem para garantir o perfeito e ininterrupto funcionamento do robô Hermes. Mesmo quando não é acessado pela equipe da SDT o robô Hermes continua trabalhando, executando as rotinas de *backup* e de indexação para otimização do catálogo.

## Conclusão

Todos os processos tecnológicos existentes na SDT passam pela necessidade do bom funcionamento de todo o conjunto do Hermes. A segurança operacional é viabilizada em sua maior parte, pela tecnologia existente na composição do Hermes, seus *softwares*, bem como toda a camada de *hardware*, que funcionam sinergicamente para armazenar de modo seguro e escalável, suportando demandas institucionais de entrega e recepção do principal ativo existente dentro do atual panorama mercadológico, os dados técnicos. Para administrar essa solução de armazenamento e todas as outras tecnologias da SDT, a equipe de Projeto Digitais conta com cinco colaboradores.

Hoje o Hermes possui um dos maiores acervos em nível mundial de dados técnicos ligados a indústria de petróleo e gás. Considerando o conceito de que dados são o novo petróleo, o HERMES concede à SDT um poço com uma infinidade de dados.



## Solicitações de Dados Técnicos: Valores Recebidos – 2023

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

mês	valor recebido
até jun/23	R\$ 1.734.509,41
jul/2023	R\$ 438.401,50
ago/2023	R\$ 450.000,00
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 2.622.910,91</b>

## SUPERINTENDÊNCIA DE DADOS TÉCNICOS – SDT

**Marcelo Castilho**  
Superintendente

**Daniel Brito de Araújo**  
Superintendente Adjunto

**Jean da Cruz Lopes**  
Assessor Técnico

Carolina Santiago de Assis  
Dirceu Cardoso Amorelli Júnior  
Elisabeth Machado Lourenço  
Fernando Bonfatti de Figueiredo  
Fernando Gonçalves dos Santos  
João Paulo Dutra de Andrade  
Lenildo Carqueija Silva  
Leonardo Gonçalves do Nascimento

Lúcia de Oliveira Martins  
Luciana Peres Pimentel de Gay Ger  
Luciano Henrique Gonçalves de Magalhães  
Marcelo Silva Veras  
Paulo de Tarso Silva Antunes  
Priscila Ramos Barreto  
Raphael Ranna Theodorio da Silva  
Raphael Victor Aleixo Vasconcelos  
Wesley Silva Fernandes