



anp
Agência Nacional
do Petróleo,
Gás Natural e Biocombustíveis

Relatório de Atividades SDT 2019

SUMÁRIO

1 – INTRODUÇÃO	3
2 – PRINCIPAIS REALIZAÇÕES E FATOS	4
2.1 – Programa de Modernização da Superintendência de Dados Técnicos -- PMDT	4
2.2 – Agenda Regulatória	6
2.3 – Novas Salas de Visualização de Dados	7
2.4 – Solução Integrada para Armazenamento de Dados Técnicos	9
2.5 – GeoANP – Novo Portal de Informações Georreferenciadas	11
2.6 – <i>Link</i> Dedicado para Envio e Recebimento de Dados	12
2.7 – Nova Solução Tecnológica do BDEP	13
2.8 – Aquisições Diversas	14
2.9 – Mapas de E&P.....	16
2.10 – SDT em Números.....	17
3 – CONCLUSÃO	19

1 – INTRODUÇÃO

O ano de 2019 representou mais um passo da SDT rumo à tão almejada Transformação Digital, com o avanço da implantação de vários projetos do PMDT – Programa de Modernização da Superintendência de Dados Técnicos. À medida que estão sendo concretizados, vêm mantendo a SDT atualizada frente às novas tecnologias e são fundamentais para a universalização do acesso aos dados, resultando em um avanço multidisciplinar de importância intangível para o Brasil.

Dando prosseguimento à implantação da Resolução ANP nº 757/2018, em janeiro foram implementadas as novas cotas para universidades e em março entrou em vigor o novo Termo de Adesão, com redução no custo dos dados.

Em abril foi lançado o GeoANP, nova ferramenta interativa com informações georreferenciadas do setor de O&G, um serviço de acesso a informações sobre os dados técnicos do acervo.

Em julho foi inaugurado o novo robô de fitas Hermes, um sistema automatizado para armazenamento de dados técnicos, consistindo de uma biblioteca de fitas e um *storage*.

Em setembro, foram inauguradas as novas salas de visualização e de microscopia da SDT, modernos espaços multimídia para visualização de dados em alta definição e com recursos de videoconferência.

Em novembro ocorreu o lançamento do primeiro *link* dedicado para envio e recebimento de dados técnicos, que possibilita a transmissão dos dados de uma maneira ágil, segura e eficiente, sem necessidade de mídias físicas.

Além disso, estão sendo planejadas as contratações da nova solução tecnológica para gestão do acervo de dados digitais e físicos e do portal de integração e exibição dos dados, que irá contemplar a automação de processos e novas tecnologias, visando à melhoria dos serviços prestados.

Por fim, deve ser ressaltado que em 2019 o valor recebido pelo acesso aos dados técnicos atingiu novo patamar histórico: R\$ 29,4 milhões, reflexo direto da nova regulamentação trazida pela Resolução ANP nº 757/2018.

2 – PRINCIPAIS REALIZAÇÕES E FATOS

2.1 – Programa de Modernização da Superintendência de Dados Técnicos -- PMDT

O Programa de Modernização de Dados Técnicos – PMDT tem por objetivo aperfeiçoar a regulação mediante introdução de novas soluções tecnológicas e científicas, por conseguinte aumentando a qualidade regulatória, trazendo eficiência e economia para o Estado e para o setor de E&P. O PMDT, detalhado na próxima página, envolve quatro pilares de desenvolvimento: regulação, tecnologia, infraestrutura e meio ambiente.

Para o triênio 2018–2020 o PMDT tem uma carteira de 16 projetos: sete foram concluídos (44%), seis estão em fase de implantação (38%) e três não foram iniciados (19%). A situação atual é sumarizada na tabela a seguir.

PROJETO		SITUAÇÃO ATUAL (STATUS)
REGULAÇÃO	R01 Simplificação e unificação das Resoluções 01/2015 e 11/2011.	Concluído. Resolução ANP nº 757/2019, de 23/11/2018, publicada no D.O.U. em 26/11/2018.
	R02 Padrões atualizados de Dados Sísmicos e Dados Não Sísmicos	Em andamento. Revisão: Padrões ANP1B (Sísmica), ANP2B (Não Sísmicos), padrões de poços.
	R03 Novo Termo de Adesão ao BDEP	Concluído. Temo de Adesão em vigor desde 01/03/2019.
TECNOLOGIA	T01 Nova arquitetura de organização de dados	Em andamento.
	T02 Novo Portal de Informações georreferenciadas da ANP	Concluído. Portal GeoANP lançado em 02/04/2019
	T03 Dados Públicos em Nuvem	Em andamento. Contratação do portal (Lote 3) em planejamento.
	T04 Disponibilização de Dados online	Concluído. Serviço iniciado em 02/02/2018.
	T05 Projeto Big Data	Não iniciado
INFRAESTRUTURA	I01 CRF (CPRM x Petrobras)	Em andamento. Termo de Cooperação ANP-Petrobras-CPRM celebrado em março/2019. CRF Digital e revisão da Resolução ANP nº 71/2014 em progresso.
	I02 Sala de Visualização e Sala de Clientes	Concluído. Contratação finalizada em novembro/2018. Salas inauguradas em setembro/2019.
	I03 Super-robô para armazenamento de todos os Dados Técnicos Digitais	Concluído. Contratação finalizada em novembro/2018. Robô inaugurado em 24/07/2019.
	I04 Nova solução de gestão do acervo de dados técnicos	Em andamento. Contratação da nova solução de dados técnicos (Lote 1) em planejamento.
MEIO AMBIENTE	M01 Banco de Dados Ambientais - BDA	Concluído. BDA lançado em 25/09/2018.
	M02 Projeto MultiSAR	Em andamento.
	M03 Visualização de Dutos e Indicação de Áreas de Sensibilidade Ambiental.	Não iniciado
	M04 Indicação das Áreas de Proteção Ambiental Situidas nas Bacias Sedimentares	Não iniciado

Esses projetos, à medida que estão sendo concretizados, vem mantendo a SDT atualizada frente às novas tecnologias e são fundamentais para a universalização do acesso aos dados, resultando numa alavancagem de fomento multidisciplinar de importância intangível para o Brasil.

Programa de Modernização da Superintendência de Dados Técnicos – PMDT

		Banco de Dados de Exploração e Produção – BDEP				
Missão		Missão: “Gerir o acervo de dados técnicos e de informações existentes sobre as bacias sedimentares brasileiras, bem como as informações relativas às atividades de exploração, desenvolvimento e produção de petróleo e gás natural, nos termos do inciso XI dos artigos 8º e 22 da Lei 9.478/97.”				
Visão		Visão: “Ser um centro de referência internacional em inovação tecnológica, pesquisa, recebimento, armazenamento, disponibilização, processamento e interpretação de dados técnicos adquiridos nas bacias sedimentares brasileiras, prestando serviços, fomentando e subsidiando a indústria de petróleo e gás natural no Brasil.”				
Macro-objetivos		Macro-objetivos Estratégicos: Conquistar o reconhecimento da sociedade e dos agentes do mercado; aumentar a eficiência dos processos operacionais; constituir-se como referência em qualidade de dados; introduzir a prestação de novos serviços; e integrar-se plenamente no Mapa Estratégico da ANP.				
Macro Processos						
		Regulação	Tecnologia	Infraestrutura	Meio Ambiente	
Objetivos Estratégicos		- Ampliar a gama de dados recebidos, unificar os seus padrões de entrega. - Criar mecanismos de incentivo para que os dados sejam entregues corretamente. - Simplificar os padrões dos dados técnicos entregáveis. - Proporcionar os meios para aumentar a eficiência das demais equipes.	- Eliminar os problemas de não conformidade dos dados já carregados. - Aumentar o leque de dados públicos disponibilizados pelo BDEP. - Aperfeiçoar o uso das mídias, proporcionando ganhos de eficiência. - Pesquisar a aplicação de ciência de dados para a transformação dos dados geofísicos, geológicos e de poços do acervo em informações importantes para as atividades de exploração e produção.	- Disponibilizar novos canais para acesso aos dados. - Criação das litotecas descentralizadas. - Simplificar a interface dos programas utilizados e viabilizar a utilização de novos meios de transferência.	- Tornar o BDEP um polo multidisciplinar de apoio à indústria de E&P, realizando prestação de serviços para o público interno e externo.	
Ação – Processos e Projetos		Projetos	R01 – Simplificação e unificação das Resoluções 1/2015 e 11/2011	T01 – Nova arquitetura de organização de dados T05 – Projeto Big Data	I01 – CRF (CPRM x Petrobras)	M01 – Projeto MultiSAR M04 – Indicação das áreas de proteção ambiental situadas nas bacias sedimentares
			R02 – Padrões atualizados de dados sísmicos e dados não sísmicos	T02 – Novo portal de informações georreferenciadas	I02 – Salas de Visualização e Clientes	M03 – Visualização de dutos e indicação de áreas de sensibilidade ambiental
			R03 – Novo Termo de Adesão do BDEP	T03 – Dados públicos em nuvem T04 – Disponibilização de dados online	I03 – Super-robô para armazenamento de todos os dados técnicos digitais I04 – Nova solução de gestão do acervo de dados técnicos	M02 – Banco de Dados Ambientais – BDA

2.2 – Agenda Regulatória

Tendo em vista a mudança de paradigma na gestão da agenda regulatória da ANP (abordagem de ações não normativas, aplicação de Análise de Impacto Regulatório - AIR, etc), além do atraso na captação das futuras ações regulatórias, o próximo ciclo está se iniciando em 2020. Em 2019, continuaram sendo acompanhadas as ações em andamento do ciclo 2017-2018. No caso da SDT, das cinco ações regulatórias desse ciclo restavam duas, a saber:

- **Ação 5.2 – Dados Sísmicos**: Revisão da Resolução ANP nº 09/2005, referente ao Padrão Técnico ANP1B (entrega e formatação de dados sísmicos), para compatibilizá-lo com as atualizações tecnológicas, legais e de procedimentos internos de avaliação e armazenamento desses dados.
- **Ação 5.3 – Coleta e Guarda de Amostras**: Revisão da Resolução ANP nº 71/2014 (coleta de amostras de rochas e fluidos, pagamento dos custos de manuseio e manipulação de amostras), com o objetivo principal de modernizá-la no âmbito do projeto estratégico do CRF Digital.

Essas ações não serão migradas para o novo ciclo, em virtude de estarem em estágios avançados: continuarão sendo acompanhadas no âmbito do ciclo 2017-2018 até que sejam concluídas.

Para o ciclo 2020-2021 a SDT contribuiu com 7 (sete) ações regulatórias, consistindo em revisões de normas legais existentes:

AÇÃO	DESCRIÇÃO
I.2	Revisão da Resolução ANP nº 09/2005 sobre o Padrão Técnico ANP2B, que trata da entrega de dados de métodos potenciais.
I.3	Revisão da Resolução ANP nº 725/2018 sobre o Padrão Técnico ANP3, que trata da entrega de dados geoquímicos.
I.4	Revisão da Resolução ANP nº 39/2016 sobre o Padrão Técnico ANP5, que trata da entrega de dados digitais de perfis de poços.
I.5	Revisão da Resolução ANP nº 33/2016 sobre o Padrão Técnico ANP7, que trata da entrega de dados de perfis compostos.
I.6	Revisão do Padrão Técnico ANP8, que trata da entrega de dados de testes de formação de poços (<u>nota</u> : não houve resolução instituindo o padrão).
I.7	Revisão da Resolução ANP nº 37/2012 sobre o Padrão Técnico ANP9, que trata da entrega de PAG (Perfil de Acompanhamento Geológico).
I.8	Revisão da Resolução ANP nº 757/2018, que regulamenta as atividades de aquisição e processamento de dados, elaboração de estudos e o acesso aos dados técnicos de exploração, desenvolvimento e produção de petróleo e gás natural nas bacias sedimentares brasileiras.

2.3 – Novas Salas de Visualização de Dados

Como parte do PMDT (projeto I02), a SDT planejou novas salas de visualização de dados, de modo a prover espaços multimídia para visualização em alta definição de dados técnicos, com recursos audiovisuais de última geração, possibilitando, ainda, melhores condições técnicas para videoconferências com os usuários de localidades distantes.

Essa solução, que faz parte do projeto estruturante “Centro de Rochas e Fluidos” e tem recursos do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC, permitirá que a SDT atue efetivamente no universo de dados e imagens de alta definição das amostras de rochas e fluidos, tais como tomografias e fotografias de altíssima qualidade. Com isso, pretende-se estimular a geração de dados digitais nas empresas, assegurando um acervo técnico permanente mesmo após o consumo das amostras em análises químicas e físicas.

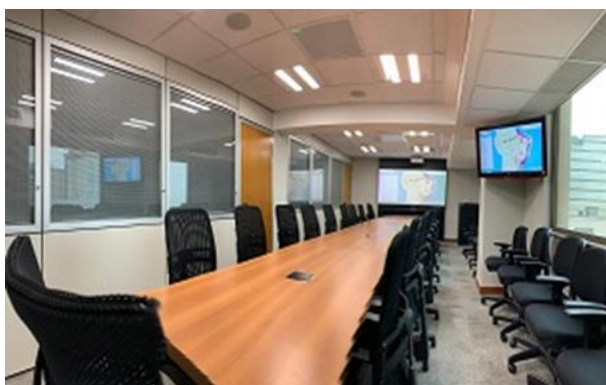
As antigas salas de clientes e de atendimento na ANP/Urca possuíam mais de 10 anos de uso. Obsoletas, sem recursos audiovisuais e de teleconferência modernos, não possibilitavam a correta disponibilização do serviço de sala de clientes a seus usuários. Por isso, geravam demanda de acesso aquém do esperado, incluindo baixo acesso à sala de microscopia.

Desse modo, foi concluída em dezembro de 2018 contratação de uma solução completa de salas de visualização de dados digitais, no valor total de R\$ 909.975,00, considerado um investimento relativamente baixo face à receita gerada pelo acesso aos dados técnicos do acervo do BDEP e aos valores a serem investidos em soluções tecnológicas de TI.

Inicialmente planejadas para a SDT/Urca, as novas salas foram implementadas no Escritório Central da ANP, no 16º andar, em virtude da desmobilização da ANP/Urca. A inauguração ocorreu em setembro de 2019 com a presença de diretores da ANP. São três novas salas: Sala de Reunião Multimídia, Sala de Visualização, Sala de Microscopia.

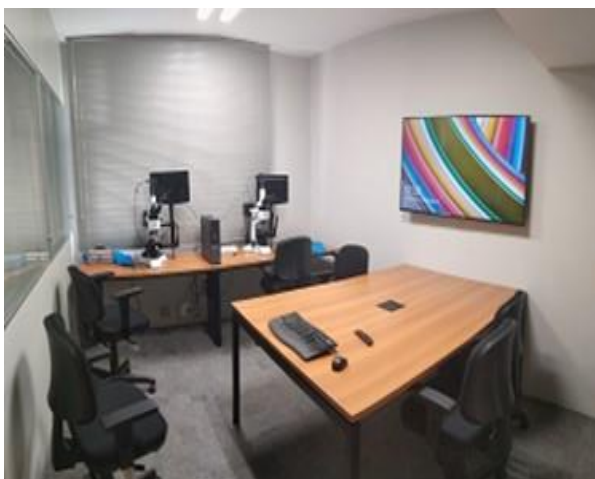
2.3.1 – Sala de Reunião Multimídia

Maior das três novas salas, essa moderna sala de reunião tem capacidade para 30 pessoas e dispõe de recursos multimídia e de videoconferência, sendo usada para reuniões tanto internas quanto externas. A primeira reunião geral dos servidores da SDT na nova Sala de Reunião ocorreu no dia 18 de outubro de 2019.



2.3.2 – Sala de Microscopia

A Sala de Microscopia está relacionada ao momento de transformação digital pelo qual a SDT está passando e vem para garantir modernização e qualidade nos serviços prestados aos usuários. Além disso, possibilita a criação de um espaço de desenvolvimento para as pequenas empresas de E&P, com acesso a tecnologia de ponta e suporte técnico com custos baixos de acesso.



A sala conta com dois microscópios com câmeras fotográficas acopladas, interligados a um sistema de visualização incluindo uma *workstation* para *softwares* de geologia/geofísica, sendo possível reproduzir as imagens diretamente na tela de alta resolução da sala, fotografar as lâminas, utilizar *softwares* para manipulação das imagens, entre outras possibilidades. Além disso, a sala possui equipamentos modernos que permitem a visualização em alta resolução dos dados de imagens de amostras existentes no banco de dados.

Essa interação entre a análise microscópica e outros dados provenientes de amostras de rochas e fluidos colaborará para aperfeiçoar o atendimento aos usuários e aproximar novos interessados em utilizar os serviços prestados pela SDT, uma vez que facilita e agiliza o acesso e a correlação entre os dados técnicos.

Universidades e centros de pesquisa, além de grupos de pequenos produtores de E&P, são muito bem-vindos a se juntar à SDT nesse processo de produção técnica e inovação digital.

2.3.3 – Sala de Visualização

A Sala de Visualização (antiga Sala de Clientes) encontra-se equipada com uma estação de trabalho de alta performance e com monitores de alta definição para visualização de dados sísmicos e de poços, contando ainda com a possibilidade de videoconferência. Em 11 de setembro de 2019 a SDT recebeu o primeiro usuário externo na nova Sala.



2.4 – Solução Integrada para Armazenamento de Dados Técnicos

A SDT deu um enorme salto tecnológico com a aquisição de uma solução integrada para armazenamento de dados técnicos, com alta capacidade de armazenamento e gestão automática dos dados. Essa solução, planejada para dar autonomia de armazenamento de dados técnicos para os próximos quatro anos, com a instalação de um robô de fitas magnéticas, um *storage* e equipamentos de gestão automática dos dados e conexão em rede.

O robô consiste num sistema automatizado de unidades de fitas magnéticas por meio de uma biblioteca de fitas (*tape library*) para armazenamento dos dados técnicos, com 30 PB de capacidade inicial. Um *storage*, com 1 PB de capacidade, servirá como cache de alimentação do robô para a transferência de todos os dados técnicos armazenados no acervo.

A solução completa funciona da seguinte forma: o recebimento e a saída de dados, armazenados na biblioteca de fitas, são feitos por unidades externas de fitas. Os dados são transferidos temporariamente para o *storage* e depois alocados nas fitas. Os *pools* de armazenamento de dados são integrados em uma nuvem interna, que enxerga todos os locais de armazenamento de forma transparente e os integra com as unidades de fitas magnéticas, permitindo rapidez e facilidade em cópias de dados. A solução permitirá ainda a remasterização automática de fitas para outras de maior capacidade.

Desse modo, mais dados do acervo poderão ser transferidos para fitas magnéticas, automatizando os processos e diminuindo os custos de armazenamento. Atualmente, são usadas fitas quase que unicamente para dados sísmicos, devido ao elevado tamanho dos dados.

Além disso, o CRF Digital demandará um aumento da capacidade de armazenamento devido a novos dados oriundos das amostras de rochas e fluidos, como os gerados por tecnologias de tomografia computadorizada e fotografia multiespectral de amostras de rochas.



Em 24 de julho de 2019 foi inaugurado o robô de fitas, nomeado como “Hermes”, em referência ao deus grego do comércio, da comunicação e da velocidade. Esse nome foi o vencedor de uma enquete interna promovida na SDT.

O robô de fitas Hermes é o único no Brasil em termos de petabytes armazenados para dados da União, tendo o propósito de minimizar os custos, oferecer mais segurança e velocidade na entrega de dados de E&P para as empresas que usam a base de dados do BDEP.

Além disso, o robô irá agilizar a disponibilização dos dados e informações para potenciais investidores nacionais e estrangeiros. Em 2019 houve um aumento no acesso aos dados, muito por ocasião da primeira sessão pública de Oferta Permanente, que revolucionou a forma de oferta das áreas de E&P, e em parte devido ao lançamento do portal GeoANP. Em 2018, foram seis mil acessos ao banco de dados. Já em 2019, em um mês e meio foram contabilizados três mil acessos provenientes de 43 países.



Com isso, futuramente a consulta e a aquisição de dados técnicos do BDEP passarão a ser *online*. Em 2020 será licitado um portal na nuvem para facilitar esse processo. Outra possibilidade que está sendo implementada é o envio direto de dados oriundos das empresas operadoras de E&P e das EADs (Empresas de Aquisição de Dados) por meio de *links* dedicados.

A entrada em operação do robô de fitas está plenamente alinhada com o mapa estratégico da ANP, que prevê o uso da automação e da tecnologia para a apresentação de melhores serviços à sociedade. Os avanços que estão sendo aplicados à gestão de dados técnicos têm significativamente elevado o acesso, fomentado novos estudos e promovendo novos recursos para todos. A implantação do robô é parte do PMDT (Projeto I03).



Assim, a SDT dá mais um passo rumo à transformação digital, com um ambiente de nuvem interna (*backend*) que permitirá a continuidade dos negócios e será complementada com a nova solução de gestão do acervo de dados (*frontend*), a ser licitada em 2020. Todas as etapas foram planejadas e construídas de forma integrada, considerando a utilização de dados públicos em nuvem (acesso rápido e fácil), aumento da eficiência de entrega e recebimento dos dados técnicos, bem como a gestão do acervo físico de amostras de rochas e fluidos da União.

Esse avanço tecnológico será disruptivo, pois proporcionará à SDT a disponibilização de dados em maior quantidade e maior rapidez para o mercado nacional e internacional.

2.5 – GeoANP – Novo Portal de Informações Georreferenciadas

Diante do novo cenário de acesso aos dados públicos ocasionado pela Resolução ANP nº 757/2018, que desburocratizou o acesso aos dados técnicos públicos com a simplificação dos trâmites administrativos, possibilitando inclusive o acesso a esses dados a qualquer pessoa do mundo, a SDT planejou um novo serviço de acesso a informações sobre os dados técnicos que viesse a substituir o antigo – e obsoleto – “WebMaps”.

A implantação desse novo serviço é parte integrante do PMDT (Projeto T02), programa que visa, por meio de objetivos estratégicos, a alterar os processos, a infraestrutura e a tecnologia, para que o BDEP continue sendo um dos pilares da indústria de E&P do Brasil. Como resultado, busca-se a melhoria do desempenho no atendimento aos usuários que geram dados técnicos e aos que adquirem dados públicos.

Assim, no dia 2 de abril de 2019 foi lançado o GeoANP. Essa nova ferramenta foi construída levando-se em conta a experiência dos usuários que acessam o serviço. É semelhante a muitos sites de pesquisa de informações, é mais limpo, muito mais intuitivo e mais leve de navegar do que seu antecessor.



O GeoANP conduz o usuário a um mapa de informações georreferenciadas do setor de O&G. O serviço foi lançado com as informações referente aos dados técnicos (poços, sísmica e não sísmicos) adquiridos no Brasil. Mas irá além, com a divulgação das informações públicas referentes aos blocos exploratórios, campos de produção, dutos, meio ambiente, abastecimento, resultados das pesquisas relacionadas à cláusula de P&D (mestrados, doutorados) e outras informações que poderão ser incorporadas ao site.

Desse modo, a SDT procura expandir de forma consistente seus serviços de gestão pública, não somente dos dados técnicos como de outras informações relevantes para o setor de O&G. Com isso, traz mais transparência na comunicação da ANP com a sociedade, sempre sustentada pela integridade, disponibilidade e confiabilidade do seu ambiente computacional e pelo seu compromisso de prover melhor suporte aos seus usuários, por meio da adoção de novos modelos de trabalho com foco na modernização do ambiente tecnológico e da segurança da informação.

Outro passo importante a ser dado pela SDT será a implantação de compra diretamente pelo GeoANP, ou seja, um *e-commerce*, dando maior rapidez de acesso aos dados públicos a um custo menor de acesso, permitindo o aumento da universalização das informações.

2.6 – Link Dedicado para Envio e Recebimento de Dados

O acervo de dados do BDEP, fonte direta de informações sobre as bacias sedimentares brasileiras, consiste em aproximadamente 6 PB (petabytes) de dados. Esse volume tem aumentado vertiginosamente graças ao fluxo contínuo de novos dados oriundos das atividades de aquisição, reprocessamento e elaboração de estudos, que proporcionam uma média mensal de carga no acervo que frequentemente supera algumas unidades de terabytes.

De forma similar, observa-se um considerável aumento na demanda pela disponibilização dos dados públicos sob gestão da ANP, o que tem sobrecarregado significativamente as áreas da SDT encarregadas de gravação dos dados técnicos em mídias físicas, o meio mais comum de disponibilização de dados. Muitas vezes, a quantidade de dados solicitada de apenas um único programa sísmico ultrapassa centenas de terabytes.

Diante disso, a SDT deparou-se com a necessidade de implementar melhorias tecnológicas evolutivas que possibilitem a transmissão dos dados técnicos de maneira ágil, segura e eficiente. Uma das melhorias consiste na implementação de um *link* dedicado para garantir maior eficiência, estabilidade e segurança na transmissão de dados. Além disso, prevê-se a mudança na forma de envio de dados pelas empresas do segmento de exploração e produção para a ANP, atualmente realizado por meio de mídias físicas, como cartuchos de fitas contendo dados sísmicos brutos.

A implantação do *link* dedicado, contemplada no PMDT, foi realizada com pleno alinhamento ao objetivo estratégico da ANP de incentivar a exploração e a produção de petróleo e gás natural em benefício da sociedade brasileira.

O lançamento do *link*, a ser utilizado pela Petrobras, aconteceu no estande da ANP na OTC Brasil em 29 de outubro de 2019. Na ocasião, o Diretor Felipe Kury ressaltou o empenho da Agência em usar novas tecnologias como *big data*, inteligência artificial e utilização de nuvem, em favor da indústria e da sociedade em geral.

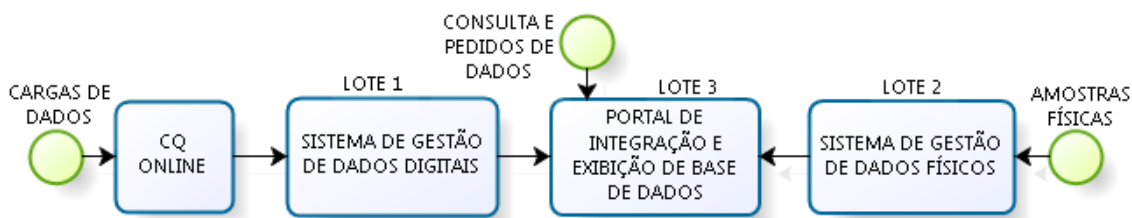


Em 11 de novembro de 2019, a SDT enviou à Petrobras os primeiros dados técnicos pelo *link* dedicado. Foram transferidos 8,41 TB de dados sísmicos *pre-stack* (pré-empilhamento) a uma taxa média de *download* de 250 MB/s, com picos de 310 MB/s.

2.7 – Nova Solução Tecnológica do BDEP

O contrato da Solução Petrobank, a atual solução tecnológica para gestão dos dados técnicos digitais de E&P que compõem o acervo do BDEP, foi encerrado em 25 de agosto de 2019. Tendo em vista suas limitações (adquirida em 2014, está defasada tecnologicamente e não dispõe de ferramentas de automação), encontra-se em curso o planejamento para aquisição, via processo licitatório, de uma nova solução que irá contemplar novas tecnologias e automação de processos, visando à melhoria da qualidade dos serviços prestados e ao aumento da produtividade das atividades realizadas na SDT.

A nova solução será composta por três lotes de licitação independentes, porém com pontos de conexão e integração definidos, devido às distintas áreas de conhecimento abrangidas:



1. Sistema de Gestão de Dados Digitais: abrange os dados técnicos armazenados nas bases de dados do BDEP (poço, sísmica, não sísmicos, geoquímicos, além de seus metadados). Inclui ferramentas automatizadas de controle de qualidade dos dados.
2. Sistema de Gestão de Dados Físicos: gerenciamento do acervo físico de amostras de rochas e fluidos da União, obtidas em poços e levantamentos de superfície terrestre e de fundo oceânico, bem como dos dados técnicos gerados na análise das amostras.
3. Portal de Integração e Exibição de Bases de Dados (Front-End): sistemas e portais de acesso aos usuários externos, contendo ferramentas interativas com total integração dos dados digitais e dos dados físicos ao BDUP – Banco de Dados do Upstream, que fornecerá metadados adicionais aos dados técnicos. Acesso aos dados por meio de mapa digital baseado em Web GIS.

Deverá, ainda, fornecer o serviço de nuvem para armazenamento dos dados públicos da União, incluindo *links* de disponibilização, recebimento e replicação de dados. Além disso, deverá possibilitar o registro de usuários de forma autônoma. O portal integrará outros dados georreferenciados da ANP e deverá ser baseado nas funcionalidades presentes no GeoANP. A nuvem terá capacidade inicial de 50 TB e conexão com o mapa digital de modo que dados públicos espelhados da base de dados possam ser baixados por usuários externos.

Estima-se que a nova solução esteja implantada até fins de 2021.

2.8 – Aquisições Diversas

Segue um sumário das principais aquisições realizadas ou em andamento.

2.8.1 – Equipamentos para suprir demanda da solução integrada de armazenamento (“Expansão do Robô”)

A ampliação da capacidade de armazenamento da biblioteca automatizada de fitas torna-se necessária devido ao fato de os volumes dos dados gerados pela indústria do petróleo terem crescido substancialmente face às novas tecnologias e pela demanda para conexões *online* com o intuito de facilitar o acesso aos dados oriundos das bacias sedimentares e, por conseguinte, fomentar as rodadas de licitação promovidas pela ANP.

Essa expansão permitirá a integração com redes de dados de operadoras de O&G e o recebimento *online*, por *link* dedicado, de seus dados, dessa forma diminuindo burocracia, custos e tempo nas atividades e agilizando o recebimento e disponibilização de dados técnicos. Também permitirá o recebimento *online* de dados digitais do Centro de Rochas e Fluidos, tais como tomografias de amostras de rochas e modelos 3D de testemunhos de poços.

Os equipamentos para suprir a demanda de espaço de armazenamento são listados abaixo. Também são necessárias a aquisição de licenças de *softwares* para uso nos equipamentos, além de suprimentos (100 cartuchos de fitas de 20 TB para uso interno na Tape Library).

- 1 *frame* de expansão de Tape Library (Biblioteca de Fitas), com pelo menos 1.000 *slots*;
- 6 unidades de fita do tipo Enterprise, para cartuchos de 20 TB sem compressão;
- 1 gaveta de *storage*, para expansão em *cluster* do *storage* existente;
- 1 servidor x86 para a solução de gestão de *pools*;
- 2 *switches* SAN com 24 portas de 16 Gb, para expansão dos existentes;
- 1 rack 42U com PDUs suficientes para a ligação de todos esses equipamentos.

O pregão eletrônico nº 00052/2019, para aquisição, instalação física, configuração e suporte de *upgrade* da solução de armazenamento foi realizado em 20 de dezembro de 2019. Foi dividido em dois lotes: suprimentos no Lote 2 e o restante no Lote 1.

Com despesa total estimada em R\$ 5.491.107,67, o valor total licitado dos dois lotes (adquiridos pela mesma empresa) foi de R\$ 5.407.000,00, um deságio de 1,5%. Por fim, em 27 de dezembro foi celebrado o Contrato nº 9.068/2019, com vigência de um ano.

2.8.2 – Aquisição de placas GBIC para conexão de *links* dedicados

A SDT projetou a implementação de um *link* dedicado para prover, de forma *online*, o recebimento e a disponibilização de dados técnicos entre a ANP e os agentes regulados, dispensando assim o uso de mídias físicas para transporte e armazenamento dos dados.

De modo a viabilizar o *link* dedicado, certas melhorias tecnológicas foram implementadas. Para permitir conexões SFP+ de 10 Gb para receber *links* no *firewall* da ANP, tornou-se necessário adquirir transceptores específicos; no caso, 6 placas GBIC para Fortigate 1500D.

A aquisição das placas foi feita por meio da modalidade Cotação Eletrônica (nº 211/2019). A sessão pública da Cotação ocorreu em setembro; a aquisição foi concluída em novembro. O valor final da aquisição foi de R\$ 2.899,99, com preço unitário de R\$ 483,33 por placa.

2.8.3 – Guarda Externa de Mídias

Os dados técnicos que compõem o acervo do BDEP eram enviados à ANP por meio de mídias físicas, em sua maioria via cartuchos de fitas magnéticas IBM de alta capacidade. Não obstante a transferência do conteúdo das mídias para *storage* (armazenamento em disco), ainda permanecem em posse da Agência.

A situação de preservação tem sido crítica: como a ANP não dispõe de espaço adequado para conservação e acondicionamento específicos de todas as mídias, com controle de temperatura e humidade, há o risco iminente de deterioração das mídias e a consequente perda de dados.

Em vista disso, será necessária a contratação de serviços técnicos especializados de armazenamento externo de mídias, etapa inicial para a execução de um projeto futuro de descarte das mídias cujos dados tenham sido certificados e migrados para disco (*storage*). Os serviços incluirão a identificação, a higienização, o acondicionamento e a organização das mídias antes de seu transporte.

Assim, pretende-se garantir a preservação das mídias bem como a integridade e segurança dos dados técnicos nelas contidos, assim atendendo às obrigações legais da ANP no que tange ao recebimento, armazenamento e disponibilização de dados técnicos.

Essa contratação está em fase de planejamento, sendo prevista para ocorrer em 2020. Planeja-se, a princípio, enviar apenas uma parte do acervo de mídias para guarda externa (exemplo: apenas as mídias mais antigas ou que contenham dados pré-98).

2.9 – Mapas de E&P

A Coordenação de Geoprocessamento atua principalmente na atualização do GeoANP e no suporte aos seus usuários. Essa ferramenta é um meio importante de divulgação dos dados da ANP no formato espacial, facilitando a sua busca e obtenção pelo usuário.

Visando a aperfeiçoar o trabalho desenvolvido, foi criado um novo meio de divulgação dos dados espaciais na página da Agência onde serão divulgados mapas com os dados de maior interesse da sociedade, além de produzir informações realizando análises com esses dados. O objetivo é diversificar os meios de divulgação do conhecimento gerado na ANP, agregando valor ao serviço oferecido.

Desse modo, foi idealizada em 2018 a seção Mapas Temáticos, renomeada em 2019 para **Mapas de E&P**. Seu conteúdo está disponível na seguinte página do portal da ANP:

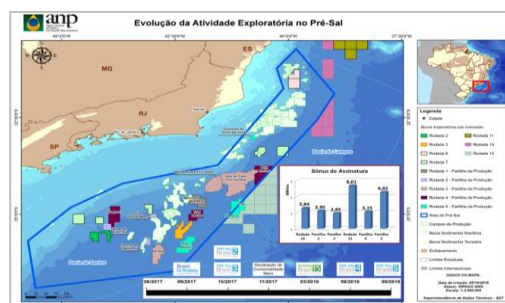
<http://www.anp.gov.br/exploracao-e-producao-de-oleo-e-gas/dados-tecnicos/padrees-tecnicos-para-envio-de-dados-a-anp/mapas-e-p>

A intenção é que sejam acrescentados, aos poucos, novos mapas que sejam de interesse da sociedade em geral, dessa forma contribuindo com a produção de conhecimento sobre a atividade exploratória de petróleo e gás no Brasil.

Até o final de 2019 já estavam disponíveis os seguintes mapas:

- Evolução da atividade exploratória:

visualização do resultado das últimas rodadas de licitação de blocos de exploração nas áreas do pré-sal, nova fronteira, bacias maduras e bacias de elevado potencial, além da evolução após 20 anos da 1ª rodada de licitações.



- Áreas de Cessão Onerosa: identificação das áreas no polígono do pré-sal sob o regime de cessão onerosa: Búzios, Itapu, Atapu e Sépia.

- Polígono do Pré-Sal: detalhamento dos blocos de partilha e campos de produção, bem como seus respectivos operadores, no polígono do pré-sal nas bacias de Campos e Santos.

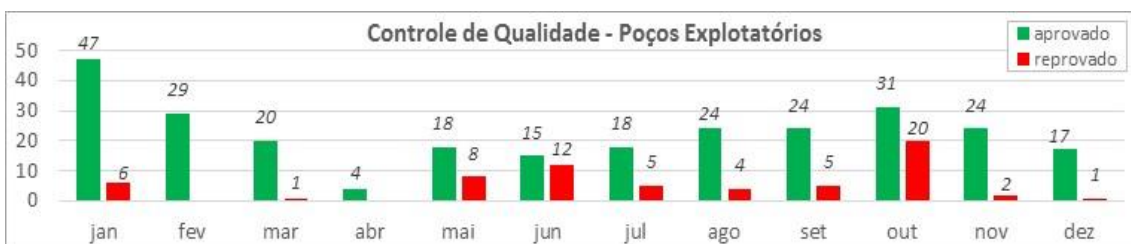
- Rodadas de Licitações de Áreas de E&P: resultados das rodadas ocorridas no ano de 2019 (Rodada do Excedente da Cessão Onerosa, 6ª Rodade de Partilha da Produção, 16ª Rodada de Licitações de Blocos Exploratórios, Rodada de Oferta Permanente) e áreas sob concessão (mapas do Brasil e por bacia – onde houver blocos e campos sob concessão).

- Rodadas de Licitações em Andamento: 17ª Rodada de Licitações de Blocos Exploratórios.

2.10 – SDT em Números

As avaliações de dados visam a verificar a conformidade dos dados técnicos recebidos face aos padrões técnicos ANP vigentes. É contabilizado o quantitativo de avaliações conformes (A = aprovadas) e não conformes (R = reprovadas). Quanto aos poços exploratórios (poços de produção e de injeção), é indicado o quantitativo referente à carga dos dados.

Controle de Qualidade	poços exploratórios			poços explotatórios			sísmica pré-empilhamento			sísmica pós-empilhamento			não sísmicos		
	A	R	T	A	R	T	A	R	T	A	R	T	A	R	T
jan/2019	12	3	15	47	6	53	0	0	0	23	5	28	2	14	16
fev/2019	1	0	1	29	0	29	4	1	5	23	3	26	10	12	22
mar/2019	21	6	27	20	1	21	0	2	2	35	2	37	9	5	14
abr/2019	44	3	47	4	0	4	1	1	2	25	4	29	3	1	4
mai/2019	36	6	42	18	8	26	2	2	4	49	0	49	6	3	9
jun/2019	17	1	18	15	12	27	1	0	1	15	5	20	5	2	7
jul/2019	39	8	47	18	5	23	2	0	2	68	2	70	6	4	10
ago/2019	19	3	22	24	4	28	3	1	4	49	7	56	3	8	11
set/2019	13	4	17	24	5	29	1	0	1	52	6	58	5	6	11
out/2019	4	6	10	31	20	51	0	0	0	39	3	42	10	0	10
nov/2019	27	2	29	24	2	26	0	0	0	22	3	25	5	5	10
dez/2019	18	2	20	17	1	18	6	1	7	35	2	37	3	8	11
TOTAL	251	44	295	271	64	335	20	8	28	435	42	477	67	68	135



Dados Técnicos	poços	sísmica		não sísmicos
		pré (TB)	pós (GB)	
jan/2019	1.891	7,040	0,532	6
fev/2019	1.878	0,280	1,840	11
mar/2019	447	0,510	1,257	4
abr/2019	839	19,380	3,152	32
mai/2019	1.102	125,240	64,307	26
jun/2019	859	9,141	4,300	13
jul/2019	887	39,770	3.560,840	25
ago/2019	1.000	102,980	1,950	2
set/2019	1.172	9,040	5,420	14
out/2019	1.115	31,590	2.466,710	31
nov/2019	673	10,290	4,380	9
dez/2019	701	0,000	1,030	100
TOTAL	12.564	355,261	6.115,718	273

← Dados técnicos disponibilizados, conforme o tipo. Expresso em unidades (poços, não sísmicos) e em volume (sísmicos). Poços: todos os dados e itens associados. Sísmica: pré-empilhamento em terabytes, pós-empilhamento em gigabytes. Não Sísmicos: unidades.

Valores recebidos de usuários associados e usuários eventuais. →

MÊS	VALOR RECEBIDO
jan/2019	R\$ 9.532.163,03
fev/2019	R\$ 2.065.145,39
mar/2019	R\$ 2.311.708,11
abr/2019	R\$ 7.947.631,52
mai/2019	R\$ 1.586.985,56
jun/2019	R\$ 667.886,74
jul/2019	R\$ 1.013.925,11
ago/2019	R\$ 532.193,66
set/2019	R\$ 584.550,00
out/2019	R\$ 1.454.250,00
nov/2019	R\$ 894.558,31
dez/2019	R\$ 824.148,57
TOTAL	R\$ 29.415.146,00

- ✓ Acesso gratuito para fins acadêmicos: 165 solicitações, de 27 instituições (e 45 departamentos distintos).
- ✓ Usuários associados (situação em 31/12/2019): 33 empresas.



3 – CONCLUSÃO

O PMDT – Programa de Modernização da Superintendência de Dados Técnicos, foi lançado em 2018 com o objetivo de aperfeiçoar a regulamentação introduzindo novas soluções tecnológicas e científicas, aumentando com isso a qualidade regulatória. Este programa tem uma carteira de dezesseis projetos dentro de uma visão perfeitamente alinhada ao Mapa Estratégico da ANP.

Dos dezesseis projetos, sete já foram concluídos, seis estão em andamento e três serão iniciados. Os projetos já concluídos são:

- R01 – Simplificação e unificação das Resoluções ANP 01/2015 e 11/2011.
- R03 – Novo Termo de Adesão ao BDEP: novas cotas e redução no custo dos dados, ampliando o acesso aos dados técnicos pelos usuários associados e eventuais.
- T02 – Novo Portal de Informações Georreferenciadas da ANP: lançamento do GeoANP, nova ferramenta interativa com informações georreferenciadas do setor de O&G, um serviço de acesso a informações sobre os dados técnicos do acervo.
- T04 – Disponibilização de Dados *online*.
- I02 – Salas de Visualização e Clientes: inauguração das novas salas de visualização e de microscopia da SDT, modernos espaços multimídia para visualização de dados em alta definição e com recursos de videoconferência.
- I03 – Super-robô para armazenamento de todos os dados técnicos digitais: Hermes, novo robô de fitas, um sistema automatizado para armazenamento de dados técnicos, consistindo de uma biblioteca de fitas e um *storage*.
- M01 – Banco de Dados Ambientais: disponibiliza dados ambientais terrestres e marítimos de forma simples e rápida.

Estes projetos, à medida que estão sendo concretizados, vem mantendo a SDT atualizada frente às novas tecnologias e são fundamentais para a universalização do acesso aos dados, resultando numa alavancagem de fomento multidisciplinar de importância intangível para o Brasil.

Como consequência direta dos projetos já concluídos e também dos em andamento no âmbito do PMDT, a receita referente ao acesso aos dados técnicos atingiu, em 2019, novo recorde histórico: **R\$ 29.415.146,00**. Projeta-se para 2020 um novo recorde, com a continuidade da implantação dos projetos.