

Relatório de Auditoria Operacional

Programas de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) dos setores de petróleo, gás natural e mineração



Secretaria de Controle Externo
de Energia e Comunicações

RELATÓRIO DE AUDITORIA OPERACIONAL NOS PROGRAMAS DE PD&I DOS SETORES DE PETRÓLEO, GÁS NATURAL E MINERAÇÃO

TC 007.490/2024-0

Fiscalização: 59/2024

Relator: Min. Walton Alencar Rodrigues

AUDITORIA

Modalidade: Auditoria Operacional.

Ato originário: Despacho de 27 de março de 2024 (peça 5), proferido pelo relator, ministro Walton Alencar Rodrigues, nos autos do processo administrativo TC 002.890/2024-0.

Objetivo da Auditoria: avaliar os aspectos estratégicos e de governança dos programas de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) dos setores de petróleo, gás natural e mineração, regulamentados e fiscalizados pelas agências reguladoras – ANP e ANM.

Ato de designação: Portaria de Fiscalização/Fase Planejamento – AudPetróleo 169, de 3 de abril de 2024 (peça 2), alterada pela Portaria de Fiscalização/Fase Planejamento – AudPetróleo 360, de 24 de junho de 2024 (peça 23); Portaria de Fiscalização/Fases Execução e Relatório – AudPetróleo 361, de 24 de junho de 2024 (peça 24), alterada pela Portaria de Fiscalização/Fases Execução e Relatório – AudPetróleo 387, de 1º de julho de 2024 (peça 31) e pela Portaria de Fiscalização/Fases Execução e Relatório – AudPetróleo 540, de 9 de setembro de 2024 (peça 32).

Período de Realização da Auditoria: Planejamento, de 1º/4/2024 a 28/6/2024; Execução, de 1º/7/2024 a 26/7/2024; Relatório, de 29/7/2024 a 13/11/2024.

Composição da equipe nas fases de Planejamento, Execução e Relatório:

Auditor	Matrícula	Lotação	Período
Thiago de Paula Garcia Caixeta (coordenador)	12029-4	AudPetróleo	1º/4/2024 a 13/11/2024
Fernando Nazareth Cardoso	3835-0	AudPetróleo	1º/4/2024 a 13/11/2024
Gustavo Santana Oliveira Santos	12196-7	AudPetróleo	29/7/2024 a 13/11/2024
Nilton Francisco Rodrigues de Souza	12167-3	AudPetróleo	1º/4/2024 a 13/11/2024
Vitor Ribeiro Vieira (coord. ações de controle)	10675-5	AudPetróleo	1º/4/2024 a 13/11/2024
Leonardo Lopes Garcia (supervisor)	5678-2	AudPetróleo	1º/4/2024 a 13/11/2024

Unidades fiscalizadas: Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) e Agência Nacional de Mineração (ANM).

Vinculação ministerial: Ministério de Minas e Energia (MME).

Vinculação no TCU: Secretaria de Controle Externo de Energia e Comunicações (SecexEnergia).

Responsáveis:

1) Rodolfo Henrique de Saboia (CPF 347.476.487-04) – Diretor-Geral da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP).

2) Mauro Henrique Moreira Sousa (CPF 237.341.833-91) – Diretor-Geral da Agência Nacional de Mineração (ANM).

EM RESUMO

Por que a auditoria foi realizada?

Produção de conhecimento realizada em 2023 constatou indícios de deficiências no programa de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) do setor de petróleo e gás natural, regulado pela ANP. Nesse contexto, optou-se por realizar auditoria de natureza operacional e estender a análise ao programa de PD&I do setor mineral, cuja regulamentação é competência legal da ANM.

Quais foram as propostas?

Foram propostas as seguintes ações: que a ANP reformule a gestão estratégica do programa de PD&I, definindo objetivos estratégicos de médio e longo prazo, com respectivas metas e indicadores; que a ANP avalie a possibilidade de aditamento dos seus contratos com as petroleiras para permitir a aplicação das novas regras também nos contratos antigos; que a ANP aperfeiçoe seus processos de fiscalização, prestação de contas e monitoramento e avaliação de projetos, com o intuito de aprimorar a efetividade do programa de PD&I; que a ANM inclua iniciativas para a instituição do programa de PD&I no setor mineral na sua próxima agenda regulatória.

AUDITORIA OPERACIONAL

Avaliação dos programas de PD&I do setor de petróleo e gás natural e do setor de mineração, regulados pela ANP e pela ANM, respectivamente.

O que o TCU encontrou?

O programa de PD&I da ANP tem deficiências na sua gestão estratégica, carecendo de uma formulação estratégica prévia, que aborde os objetivos de médio e longo prazo (missões) a serem alcançados, bem como a sua lógica de intervenção e os planos que permitam operacionalizar as ações necessárias, com respectivas metas e indicadores.

A participação das empresas brasileiras fornecedoras em projetos financiados com a Cláusula de PD&I da ANP é pequena frente aos demais tipos de executores, indicando baixa efetividade no cumprimento das finalidades declaradas do programa de desenvolvimento da indústria nacional e da ampliação do conteúdo local.

Devido ao viés de regulação por comando e controle, os processos operacionais de fiscalização de projetos de PD&I da ANP têm sido pouco efetivos, o que potencialmente desestimula inovações efetivas (incentivo reverso), distanciando o programa de sua principal finalidade declarada, qual seja, o de promover o desenvolvimento científico e tecnológico do setor de petróleo e gás natural.

No setor de mineração, a ANM não exerceu a sua competência de regular a aplicação de recursos de PD&I prevista na sua lei de criação. Por isso, não houve a instituição de um programa de PD&I no respectivo setor.

Quais são os benefícios esperados?

No setor de petróleo e gás natural, espera-se que a adoção das medidas propostas dê maior clareza à ANP quanto aos objetivos estratégicos do programa de PD&I no horizonte de médio a longo prazo e os meios para alcançá-los, o que aumentará a efetividade da agência reguladora no atingimento das finalidades públicas para o qual o programa foi desenvolvido.

Ademais, espera-se maior efetividade nos processos de fiscalização dos projetos de PD&I, passando-se de uma ótica de comprovação de custos e conformidade (comando e controle), para a de resultados.

No setor de mineração, espera-se que a ANM cumpra a sua competência legal de instituir e regular o programa de PD&I, organizando-se administrativamente e promovendo o debate público sobre a importância desse programa junto aos agentes regulados, órgãos de supervisão, Congresso Nacional e a sociedade brasileira em geral.

SUMÁRIO

I. INTRODUÇÃO	5
II. VISÃO GERAL	8
II.1 O PD&I no Setor de Petróleo e Gás Natural	8
II.2 O PD&I no Setor Mineral	13
III. ACHADOS DE AUDITORIA	17
III.1 Achado 1 – Deficiências na Gestão Estratégica do Programa de PD&I da ANP	17
III.2 Achado 2 – Restrições nos modelos de contratos que afetam a participação das empresas brasileiras fornecedoras (indústria para-petrolífera) no Programa de PD&I da ANP	26
III.3 Achado 3 – Baixa efetividade dos processos de fiscalização, prestação de contas, monitoramento e avaliação de projetos do Programa de PD&I da ANP	33
III.4 Achado 4 – Ausência de Regulamentação do Programa de PD&I no Setor Mineral	43
IV. CONCLUSÃO	48
V. PROPOSTAS DE ENCAMINHAMENTO	51
Apêndice A – Análise dos comentários dos Gestores	53
Achado 1 – Deficiências na Gestão Estratégica do Programa de PD&I da ANP	53
Achado 2 – Restrições nos modelos de contratos que afetam a participação das empresas brasileiras fornecedoras (indústria para-petrolífera) no Programa de PD&I da ANP	55
Achado 3 – Baixa efetividade dos processos de fiscalização, prestação de contas, monitoramento e avaliação de projetos do Programa de PD&I da ANP	57
Achado 4 – Ausência de Regulamentação do Programa de PD&I no Setor Mineral	60
Apêndice B – Lista de Siglas	62
Apêndice C – Lista de Figuras, Gráficos e Tabelas	64
Apêndice D – Referências	65
Apêndice E – Matriz de Achados	67
Apêndice F – Tabela Síntese das Fragilidades Operacionais da ANP x Boas Práticas Identificadas em Normativos e Benchmarks	75
Apêndice G – Benchmark da Gestão Estratégica do Programa de PD&I da ANEEL	80
Apêndice H – Iniciativa com o Instituto Fraunhofer	84

I. INTRODUÇÃO

1. Trata-se de auditoria de natureza operacional nos programas de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) dos setores de petróleo, gás natural e mineração, regulamentados, geridos e fiscalizados pelas respectivas agências reguladoras – Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) e Agência Nacional de Mineração (ANM).

2. Esta fiscalização teve como motivação inicial os resultados do processo de Produção de Conhecimento (PCON) realizado pela Unidade de Auditoria Especializada em Petróleo, Gás Natural e Mineração – AudPetróleo no âmbito do TC 021.851/2023-9. A PCON concluiu pela existência de riscos que justificavam a realização de um trabalho específico sobre o programa de PD&I do setor de petróleo e gás natural, regulamentado pela ANP. Nesse contexto, optou-se por realizar uma auditoria de natureza operacional e estender a análise ao programa de PD&I do setor mineral, cuja regulamentação é competência legal da ANM.

3. Entre os riscos identificados, destacam-se: indícios de deficiências na gestão estratégica, por parte da ANP, no programa de PD&I do setor de petróleo e gás natural; percepção de ausência de uma estrutura de avaliação e fiscalização robusta para monitorar e assegurar a boa aplicação dos recursos; e indícios de dificuldade na captação de projetos de PD&I com a participação da cadeia de fornecedores. No que se refere ao setor mineral, foram apontados indícios de ausência de instituição, por parte da ANM, de um programa de PD&I que tenha como abrangência as empresas titulares de direitos minerários.

4. Constituem objeto desta auditoria os *programas* de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) dos setores de petróleo, gás natural e mineração. Para os fins deste trabalho, entende-se por programa de PD&I a estrutura de governança e gestão das respectivas agências reguladoras – ANP e ANM – para normatizar, operacionalizar e fiscalizar o cumprimento das cláusulas contratuais e legais de obrigação de investimentos em PD&I e a execução dos projetos correspondentes.

5. O objetivo do trabalho é avaliar os aspectos estratégicos e de governança dos programas de PD&I dos setores de petróleo, gás natural e mineração, para verificar se eles são efetivos no sentido de promover o desenvolvimento científico e tecnológico dos setores e, em última instância, o desenvolvimento da indústria nacional.

6. Para elucidar o problema que motivou a fiscalização, foram formuladas três questões de auditoria, a saber:

Questão 1) Em que medida há gestão estratégica, por parte da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), para aplicação dos recursos publicamente orientados em pesquisa, desenvolvimento e inovação, com desdobramento em objetivos, metas e indicadores, considerando-se como critérios a Lei 9.478/1997 (Lei do Petróleo), o Decreto 9.203/2017, o Referencial para Avaliação de Governança em Políticas Públicas do TCU, bem como *benchmarks* nacionais e internacionais?

Questão 2) Em que medida os processos de fiscalização, de prestação de contas e de monitoramento e avaliação de projetos, por parte da ANP, têm sido efetivos, considerando-se como critérios as boas práticas de amostragem e análises de riscos, o Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação, instituído pela Lei 13.243/2016 e regulamentado pelo Decreto 9.283/2018, bem como *benchmarks* nacionais e internacionais?

Questão 3) Em que medida a Agência Nacional de Mineração (ANM) cumpre com sua competência de regulamentar a aplicação de recursos de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação do setor mineral, considerando-se como critério o art. 2º, XXXVII, da Lei 13.575/2017?

7. Essas questões conduziram a fase de execução e permitiram avaliar a gestão estratégica do programa de PD&I da ANP, com eventual desdobramento em objetivos, metas e

indicadores; metodologias de fiscalização, prestação de contas, monitoramento e avaliação de projetos de PD&I da ANP; e existência de algum estudo e/ou iniciativa relacionados à regulamentação de um programa de PD&I no setor mineral pela ANM.

8. Os aspectos a seguir listados não fizeram parte do escopo desta fiscalização, embora sejam citados neste relatório quando necessário à contextualização do objeto da análise:

- Centro de Tecnologia Mineral (CETEM), instituição pública de pesquisa vinculada ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e dedicada à tecnologia mineral e ao desenvolvimento de atividades de PD&I no setor mineral; e
- Investimentos em PD&I realizados com recursos públicos orçamentários por instituições públicas de fomento à inovação, a exemplo do CT-Petro e do CT-Mineral, dois dos Fundos Setoriais do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), operacionalizado pela Financiadora de Estudos e Projetos (Finep/MCTI).

9. Os trabalhos foram realizados em conformidade com as Normas de Auditoria do Tribunal de Contas da União (Portaria-TCU 280/2010, alterada pela Portaria-TCU 168/2011), em alinhamento com as Normas Internacionais das Instituições Superiores de Controle (ISSAI), emitidas pela Organização Internacional de Instituições Superiores de Controle (Intosai), e com observância das orientações do Manual de Auditoria de Natureza Operacional, 4ª edição, aprovada em 2020. Nenhuma restrição significativa foi imposta aos exames.

10. No planejamento da fiscalização, foram aplicadas diversas técnicas de diagnóstico, com destaque para duas Análises SWOT, sendo uma para o setor de petróleo e gás natural e outra, para o setor mineral, bem como dois Diagramas de Verificação de Riscos – DVR, também discriminados por setor. Foi, ainda, elaborado o papel de trabalho Estratégia Global de Auditoria – EGA. Em seguida, foi confeccionada a Matriz de Planejamento, que discrimina as questões de auditoria e os riscos mapeados, com respectivas informações requeridas, fontes de informação, critérios adotados, detalhamento dos procedimentos de coleta e de análise de dados, possíveis evidências e possíveis achados.

11. Destaca-se, ainda, que a equipe de auditoria participou de dois cursos durante a fase de planejamento. Foram eles: “Economia da Inovação”, ministrado pela Rede de Pesquisa em Sistemas Produtivos e Inovativos (RedeSist) do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (IE/UFRJ); e “Boas Práticas de PD&I na Indústria de Óleo & Gás”, ministrado pela Universidade Corporativa do Instituto Brasileiro de Petróleo e Gás (UnIBP).

12. Foi também de suma importância o relacionamento interno estabelecido, durante a fase de planejamento, entre a equipe de auditoria e a Diretoria de Fiscalização de Ciência, Tecnologia e Inovação (DiCTI), pertencente à Unidade de Auditoria Especializada em Governança e Inovação (AudGovernança/SecexDesenvolvimento). Trata-se de diretoria técnica que se dedica ao tema da inovação, fiscalizando, entre outras unidades jurisdicionadas, o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), bem como as políticas públicas correlatas.

13. Todavia, o tema da inovação é transversal, possuindo interseção com políticas públicas e programas executados por diversas entidades governamentais, que, por sua vez, são jurisdicionadas de distintas unidades técnicas deste TCU. É o caso da presente auditoria, que tem por objeto os programas de PD&I da ANP e da ANM, unidades jurisdicionadas da AudPetróleo, de tal forma que houve consenso, entre ambas as unidades técnicas, quanto à pertinência da realização deste trabalho por esta equipe de auditoria.

14. Durante a fase de execução, foram realizados exames de documentos, notadamente daqueles produzidos pela ANP no âmbito do programa de PD&I e de modelos de planejamento estratégico de outras entidades, bem como entrevistas com *stakeholders*, por meio de reuniões on-line (via *Microsoft Teams*) e presenciais. Nesse contexto, a equipe de auditoria esteve na cidade do Rio de Janeiro/RJ de 15 a 19/7/2024, onde se encontrou com diversos atores relevantes.

15. Entre os entrevistados, destacam-se: as próprias agências reguladoras (ANP e ANM); empresas petrolíferas, tais como Petrobras e Shell, bem como o Instituto Brasileiro de Petróleo e Gás (IBP), representante institucional do setor; instituições credenciadas, com destaque para o SENAI CIMATEC Bahia, atualmente líder em execução de projetos com recursos da Cláusula de PD&I, bem como dois dos maiores executores da UFRJ (Laboratório de Recuperação Avançada de Petróleo – LRAP e Laboratório de Métodos Computacionais em Engenharia – LAMCE, todos eles do Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia – Coppe/UFRJ); a Associação Brasileira das Empresas de Bens e Serviços de Petróleo (Abespetro), representante das empresas fornecedoras; e os *benchmarks*, tais como a Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (EMBRAPII), o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e a *Innovation Norway* (agência de inovação e desenvolvimento do governo da Noruega).

16. Por meio do Ofício 56774/2024 (peça 63) e do Ofício 56775/2024 (peça 64), ambos de 11/12/2024 e recebidos em 12/12/2024 (peças 65-66), uma versão preliminar deste relatório foi encaminhada aos órgãos auditados, com a finalidade de obter os comentários dos respectivos gestores acerca do teor das conclusões alcançadas, bem como das respectivas propostas de encaminhamento, em cumprimento ao disposto nos parágrafos 144-148 das Normas de Auditoria do Tribunal de Contas da União (NATs), no art. 14, §1º, da Resolução 315/2020 e na Portaria-Segecex 9/2020.

17. A resposta da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) encontra-se acostada às peças 67-69, enquanto a resposta da Agência Nacional de Mineração (ANM) encontra-se acostada às peças 70-72.

18. A síntese dos comentários dos gestores e sua análise por parte da equipe de auditoria foram remetidas ao Apêndice A – Análise dos comentários dos Gestores. O texto desta versão final do relatório de auditoria encontra-se em conformidade com as sugestões acatadas.

19. Tendo em vista que o relatório preliminar de auditoria (peça 60) contém informações estratégicas acerca dos critérios de seleção e amostragem de projetos por parte da ANP, será proposta a manutenção do seu sigilo mesmo após a decisão de mérito. Trata-se de precaução adicional, uma vez que a Portaria-Segecex 9/2020 prevê que “o relatório ou a instrução preliminar encaminhada ao gestor, assim com os respectivos comentários recebidos e outros documentos que reproduzam esse conteúdo, terá caráter sigiloso até a decisão de mérito”.

20. A contar desta introdução, o presente relatório encontra-se dividido em cinco capítulos. O segundo capítulo trata da Visão Geral do objeto, enquanto o terceiro capítulo é o cerne do trabalho, em que se apresentam as análises relativas a cada uma das questões de auditoria e aos respectivos achados. Por fim, têm-se a conclusão e as propostas de encaminhamento.

II. VISÃO GERAL

21. Os recursos investidos em pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) podem ser classificados em:

- Recursos públicos orçamentários: realizados por instituições públicas de fomento à inovação – fazem parte deste escopo o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) e a Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN).
- Recursos privados publicamente orientados: realizados por instituições privadas induzidas por meio de políticas públicas – fazem parte deste escopo os programas regulamentados e fiscalizados pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) e pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL).

22. No presente capítulo, será apresentada uma visão geral dos programas de PD&I dos setores de petróleo, gás natural e mineração. Trata-se de recursos privados publicamente orientados.

II.1 O PD&I no Setor de Petróleo e Gás Natural

23. A Lei 9.478/1997 (Lei do Petróleo) criou a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) e atribuiu a ela, entre outras funções, a de estimular a pesquisa e a adoção de novas tecnologias na exploração, produção, transporte, refino e processamento (art. 8º, X), o que motivou a agência a estabelecer cláusulas de obrigação de investimentos em PD&I nos contratos de exploração e produção (E&P) de petróleo e gás natural firmados com as empresas petrolíferas.

24. Nos contratos de concessão, as cláusulas estabelecem que os concessionários devem realizar despesas qualificadas como PD&I em valor correspondente a 1% (um por cento) da receita bruta da produção dos campos que pagam participação especial. Já nos contratos de partilha de produção e de cessão onerosa, o valor da obrigação corresponde a, respectivamente, 1% (um por cento) e 0,5% (meio por cento) da receita bruta anual dos campos pertencentes aos blocos detalhados e delimitados nos respectivos contratos.

25. Os recursos devem ser investidos em projetos de PD&I executados no Brasil pela própria empresa petrolífera, por empresas brasileiras fornecedoras do setor de óleo e gás, por instituições credenciadas de todo o país, ou por diferentes combinações desses três tipos de entidades, segundo percentuais mínimos que variaram ao longo dos anos, de acordo com cada rodada de licitação.

Arcabouço normativo

26. O Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) estabelece orientações sobre pesquisa, desenvolvimento e inovação do setor de energia no Brasil. Nesse sentido, o art. 1º da Resolução-CNPE 2/2021 (peça 55) orienta a ANP e a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) a priorizarem, no âmbito de suas competências, a destinação dos recursos de PD&I aos seguintes temas afetos ao setor de energia:

- hidrogênio;
- energia nuclear;
- biocombustíveis;
- armazenamento de energia;
- tecnologias para a geração termelétrica sustentável;

- transformação digital; e
- minerais estratégicos para o setor energético.

27. Atualmente, o cumprimento da obrigação de investimentos decorrente das cláusulas de PD&I dos contratos para exploração e produção de petróleo e gás natural é regulamentado pela Resolução-ANP 918, de 10 de março de 2023 (peça 56), que tem por finalidade promover o desenvolvimento científico e tecnológico do setor visando o desenvolvimento da indústria nacional, a busca de soluções tecnológicas e a ampliação do conteúdo local de bens e serviços (art. 1º).

28. O setor supracitado abrange temas relacionados a petróleo, gás natural, biocombustíveis, outras fontes de energias renováveis, transição energética, descarbonização e petroquímica de primeira e segunda geração (art. 1º, §1º).

29. O art. 2º da Resolução-ANP 918/2023 (peça 56) define os tipos de entidades que podem executar os projetos de PD&I da seguinte forma:

VII- empresa brasileira: organização econômica, registrada na Junta Comercial ou no Registro Civil das Pessoas Jurídicas, instituída para a produção ou a circulação de bens ou de serviços, com finalidade lucrativa, constituída sob as leis brasileiras e com sede de sua administração no Brasil, conforme a Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil;

VIII- empresa petrolífera: empresa signatária de contratos de concessão, cessão onerosa ou partilha de produção firmados com a União, por intermédio da ANP ou do Ministério de Minas e Energia, para fins de exploração, desenvolvimento e produção de petróleo e gás natural; e

XI- instituição credenciada: instituição de pesquisa e desenvolvimento tecnológico credenciada pela ANP.

30. O credenciamento, por sua vez, é disciplinado pela Resolução-ANP 917, de 10 de março de 2023 (peça 57), que o define como reconhecimento formal de que a *unidade de pesquisa* pertencente a *instituição de pesquisa e desenvolvimento tecnológico* atua em atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) em áreas de relevante interesse para o setor e que possui condições jurídicas, técnicas, operacionais e de infraestrutura adequadas para a execução de projetos financiados com recursos da cláusula de PD&I (art. 2º).

31. Portanto, *unidade de pesquisa* e *instituição de pesquisa e desenvolvimento tecnológico* são conceitos distintos. Indo além, a Resolução-ANP 917/2023 (peça 57) distingue os dois conceitos em seu art. 3º, definindo-os:

III - instituição de pesquisa e desenvolvimento tecnológico: instituto de pesquisa ou universidade que tenha como atividade precípua o ensino ou a execução de pesquisa e desenvolvimento científico e tecnológico;

VII - unidade de pesquisa: unidade organizacional dedicada à execução de atividades de PD&I, pertencente à instituição de pesquisa e desenvolvimento tecnológico, constituída por uma ou mais unidades laboratoriais.

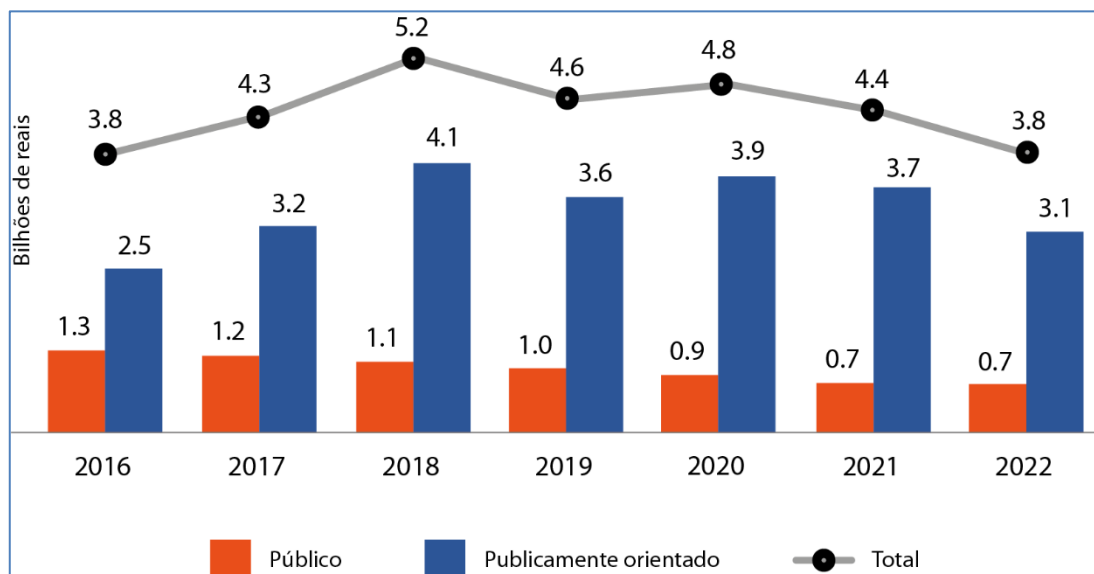
32. Segundo a Resolução-ANP 917/2023 (peça 57), a instituição de pesquisa e desenvolvimento tecnológico poderá ter mais de uma unidade de pesquisa em função das peculiaridades de sua estrutura organizacional e das atividades de PD&I por ela desenvolvidas nas diferentes áreas do setor (art. 2º, parágrafo único).

33. Embora haja ligeiras contradições nas duas Resoluções que regulam a matéria, entende-se que o credenciamento recai sobre a *unidade de pesquisa*, que passa a constituir uma *instituição credenciada* (IC), sendo ela pertencente a uma *instituição de pesquisa e desenvolvimento tecnológico*, que o Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação (MLCTI) define como *instituições científicas, tecnológicas e de inovação* (ICTs).

Panorama dos investimentos de PD&I em energia no Brasil

34. Conforme disposto anteriormente²¹²¹²¹, os recursos investidos em PD&I podem ser classificados em públicos orçamentários e privados publicamente orientados. O Gráfico 1 ilustra a evolução desses dois tipos de investimentos no setor energético entre 2016 e 2022.

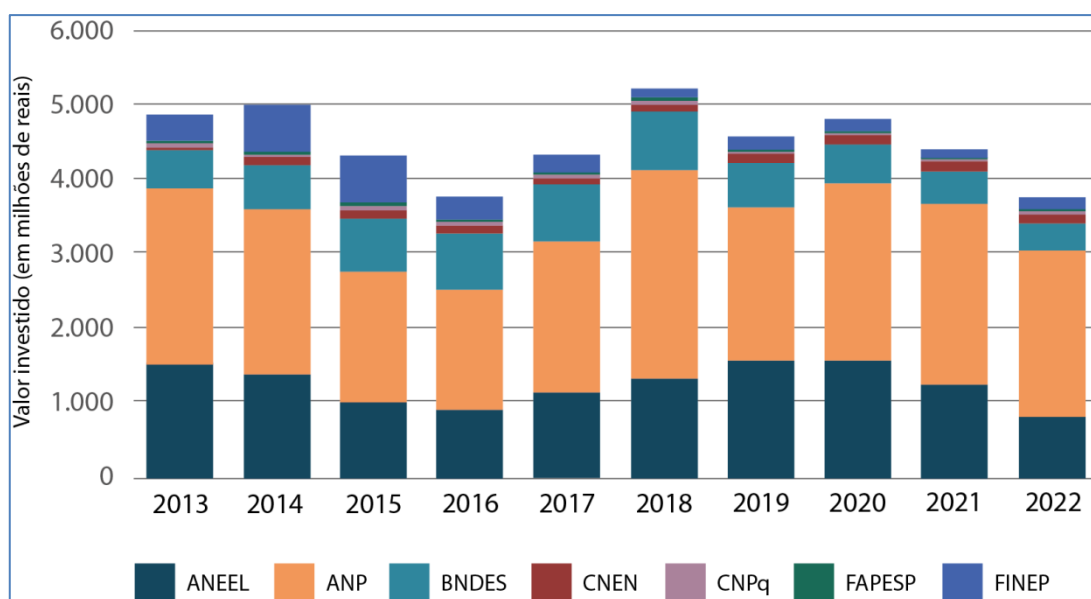
Gráfico 1 – Investimentos públicos e publicamente orientados entre 2016 e 2022



Fonte: Relatório Anual de Tecnologia e Meio Ambiente 2023 – STM/ANP (peça 33, p. 10).

35. Segundo a Empresa de Pesquisa Energética (EPE), entre 2013 e 2022, os investimentos publicamente orientados dos programas da ANP e da ANEEL responderam por cerca de 76% do total de investimentos em energia. O Gráfico 2 ilustra essa informação, discriminando a participação das instituições fomentadoras no valor total investido ao longo dos anos.

Gráfico 2 – Panorama dos Investimentos de PD&I em energia no Brasil

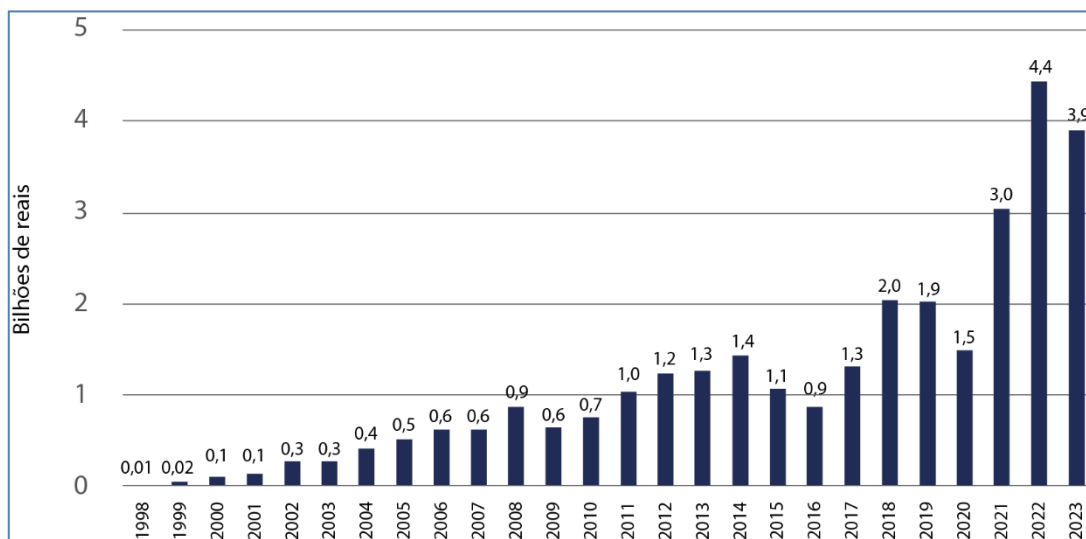


Fonte: Empresa de Pesquisa Energética – EPE (peça 34, p. 25).

36. No que se refere ao setor de petróleo e gás natural, foi observada uma evolução expressiva da obrigação de investimentos em PD&I ao longo de 25 anos. No período de 1998 a 2023, o valor total gerado para investimentos foi de cerca de R\$ 30,2 bilhões, conforme mostra o Gráfico 3. Desse montante, a Petrobras foi responsável por cerca de R\$ 24,4 bilhões (80,8%) e as

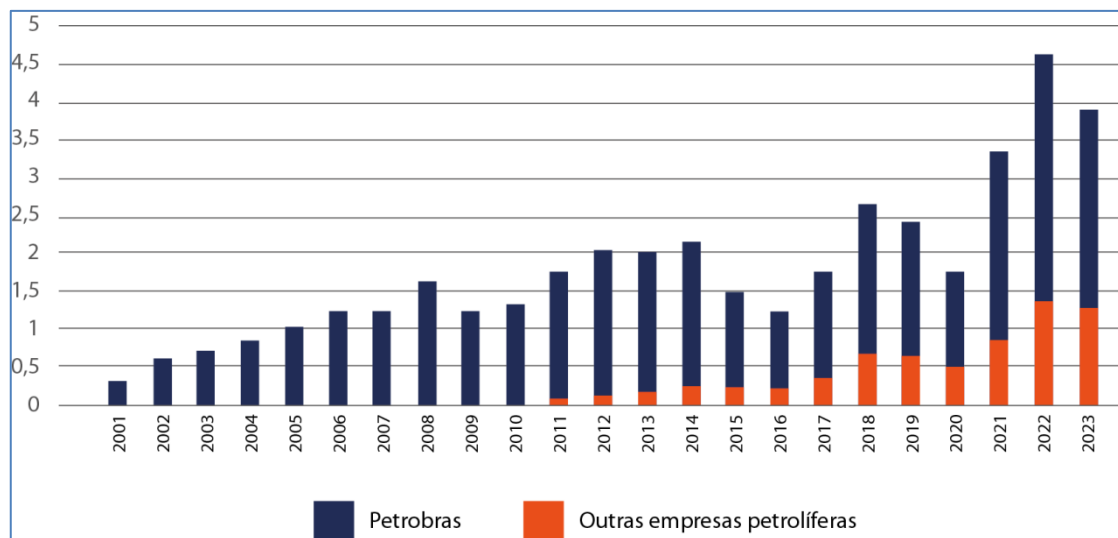
demais empresas petrolíferas, por cerca de R\$ 5,8 bilhões (19,2%). A participação da petrolífera no período considerado é ilustrada no Gráfico 4. Cabe ressaltar que, em 2023, a ANP apurou a obrigação total de investimentos em PD&I de R\$ 3,9 bilhões (peça 33, p. 10).

Gráfico 3 – Evolução da obrigação de investimentos em PD&I (em bilhões de reais) por ano



Fonte: Relatório Anual de Tecnologia e Meio Ambiente 2023 – STM/ANP (peça 33, p. 10).

Gráfico 4 – Recursos gerados pela cláusula de PD&I - Petrobras x Demais empresas (2001-2023)



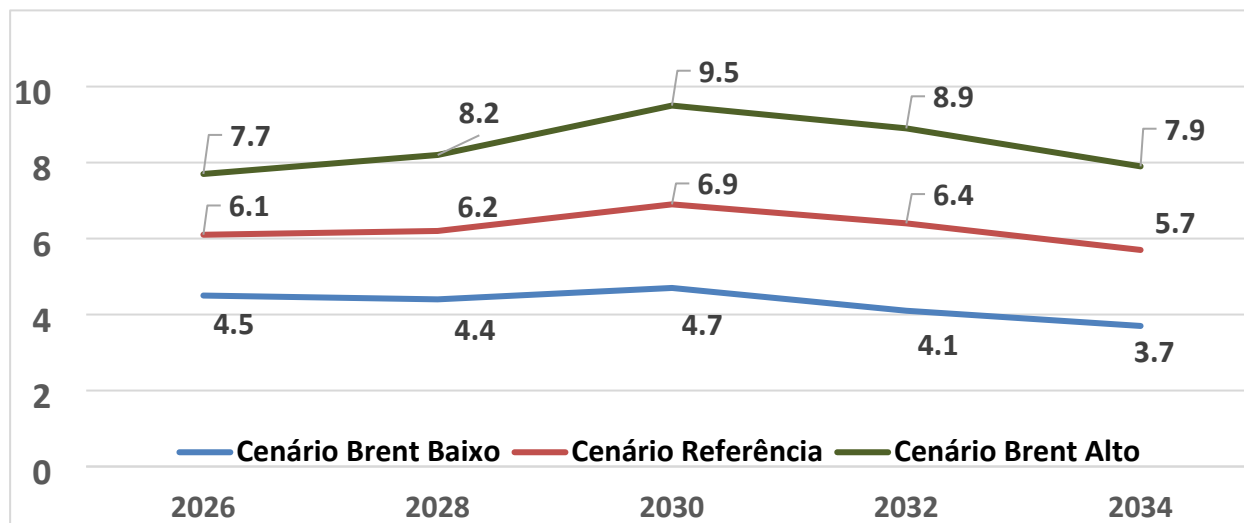
Fonte: Caderno ABESPetro 2024 (peça 35, p. 47).

37. Os recursos aplicados em PD&I pelas empresas petrolíferas, oriundos da obrigação contratual com a ANP, têm seu crescimento atrelado ao aumento da produção de petróleo e gás natural no Brasil, bem como às variações do preço do Brent no mercado internacional, uma vez que são calculados como um percentual da receita bruta das operadoras. Dessa forma, houve um aumento considerável da disponibilidade de recursos para o programa de PD&I a partir do início da produção do pré-sal. Além disso, há fortes variações entre períodos de vale do preço do petróleo (a exemplo do ano de 2020, em decorrência da crise sanitária do Covid) e períodos de pico (como no ano de 2022, fruto do conflito entre Rússia e Ucrânia).

38. Para os próximos dez anos, 2025 a 2034, a equipe de auditoria fez uma projeção da arrecadação do programa de PD&I da ANP. As premissas utilizadas foram: as projeções de produção de petróleo e de preço do Brent no Plano Decenal de Expansão de Energia 2034 (PDE 2034) da EPE; o dólar constante a partir do final de 2023; e a manutenção da participação, em

termos percentuais, dos campos que contribuem para o programa de PD&I (cessão onerosa, partilha e os que geram participação especial no modelo de concessão) no total da produção brasileira. Os dados obtidos foram consolidados no Gráfico 5.

Gráfico 5 – Projeção da arrecadação do programa de PD&I da ANP (R\$ bilhões)



Fonte: Elaboração própria com dados da PDE 2034.

39. No cenário de referência, o programa de PD&I da ANP pode ter o pico de arrecadação em torno de R\$ 7 bilhões no ano de 2030. No cenário do Brent com preços altos, os recursos do programa podem chegar a R\$ 9,5 bilhões. Ressalta-se que as projeções de produção do PDE 2034 consideram o pico de produção em 2030, não incluindo novas fronteiras exploratórias.

40. Em relação à obrigação de investimentos em PD&I gerada em 2023, a Tabela 1 apresenta a distribuição por empresa petrolífera. Se a participação acumulada da Petrobras representa 80,8% da obrigação gerada ao longo dos 25 anos da cláusula de PD&I, a obrigação referente à empresa em 2023 representa 67,2% do total, devido principalmente às sociedades empresariais estabelecidas em contratos de regime de partilha em reservatórios do pré-sal. Observa-se ainda que 90% do valor total referente a 2023 são provenientes das obrigações de apenas cinco empresas petrolíferas (peça 33, p. 11).

Tabela 1 – Obrigação de investimentos em PD&I gerada em 2023 por empresa petrolífera (grupo econômico)

Empresa petrolífera	Obrigação de investimentos em 2023 (R\$)	%
PETROBRAS	2.616.370.943,76	67,2%
SHELL	513.554.200,60	13,2%
TOTAL ENERGIES	173.110.277,76	4,4%
PETROGAL	141.244.295,75	3,6%
CNOOC PETROLEUM	92.449.772,06	2,4%
REPSOL SINOPEC	78.456.436,69	2,0%
PETRONAS	64.505.227,80	1,7%
CNODC BRASIL	60.207.863,18	1,5%
PETRORIO	54.729.818,42	1,4%
EQUINOR	42.236.124,66	1,1%
KAROON BRASIL	29.730.245,44	0,8%
QATAR ENERGY	28.505.149,44	0,7%
Valor total	3.895.100.355,56	100%

Fonte: Relatório Anual de Tecnologia e Meio Ambiente 2023 – STM/ANP (peça 33, p. 11).

41. No que se refere às instituições credenciadas, há atualmente 1.060 unidades de pesquisa credenciadas em 193 instituições científicas, tecnológicas e de inovação (ICTs), ou seja, unidades acadêmicas habilitadas para executar projetos com recursos do programa, conforme as regras estabelecidas na Resolução-ANP 917/2023 (peça 33, p. 6). Em 2023, 63 dessas ICTs receberam recursos da cláusula de PD&I. A Tabela 2 apresenta as principais executoras, por volume de recursos, de projetos iniciados naquele ano.

Tabela 2 – Top 10 das ICTs com os maiores recursos advindos da cláusula de PD&I em 2023

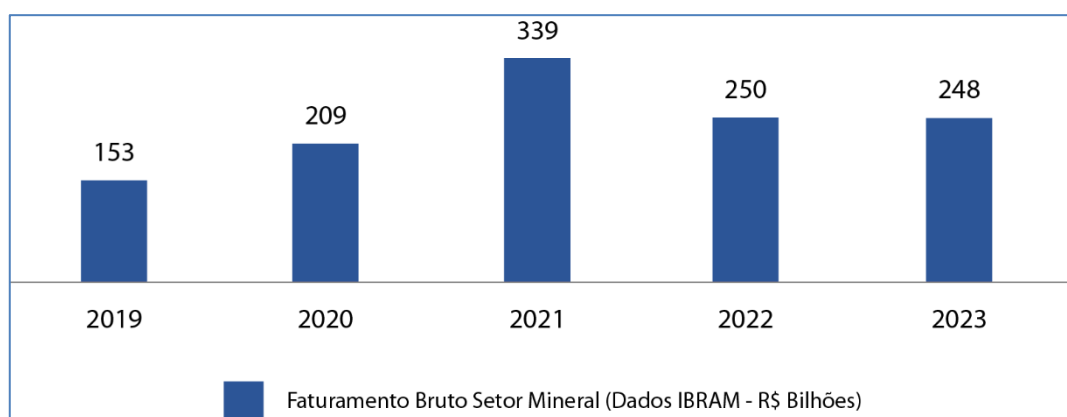
	ICT	Recursos (R\$)	Nº de projetos
1	SENAI-BA	507.162.978,07	14
2	UFRJ	423.054.337,54	71
3	USP	249.121.812,78	32
4	PUC-Rio	203.452.401,36	29
5	UNICAMP	114.411.030,77	23
6	LNCC	107.277.692,89	2
7	UFRGS	102.866.492,59	16
8	CPRM	99.358.056,16	1
9	UFRN	98.614.612,69	12
10	UNISINOS	61.095.482,91	13
Valor total		1.966.414.897,76	213

Fonte: Relatório Anual de Tecnologia e Meio Ambiente 2023 – STM/ANP (peça 33, p. 28).

II.2 O PD&I no Setor Mineral

42. O Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM) estima o faturamento bruto do setor mineral em R\$ 248 bilhões no ano de 2023, tendo contribuído com mais de 10% do total de receita com exportações no país (USD 40 bilhões) e arrecadado R\$ 85 bilhões em impostos, sendo R\$ 7 bilhões da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM). O Gráfico 6 ilustra o faturamento bruto anual do setor nos últimos cinco anos.

Gráfico 6 – Faturamento bruto anual do setor mineral (em R\$ bilhões)



Fonte: Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM).

43. A Pesquisa de Inovação (PINTEC/IBGE) constatou que 15% das empresas de mineração (336 do total de 2.300 da PINTEC) declararam ser inovadoras no triênio 2015/2017. Essa pesquisa também demonstra que, das empresas que inovaram no setor mineral, 75% fizeram investimentos voltados para melhoria em processos produtivos, o que era esperado para o setor mineral, dada a sua base extrativista. Todavia, de acordo com dados da Agência Nacional de Mineração (ANM), há mais de sete mil outorgas de lavra. Ou seja, as micro, pequenas e médias empresas, em sua maior parte ou quase totalidade, não fazem inovação para melhorar a eficiência dos seus processos produtivos e contribuir com a sustentabilidade ambiental.

44. Trata-se de um setor altamente concentrado, com o minério de ferro representando 60% do faturamento. Ademais, apenas uma empresa, a Vale S/A, uma das 5 maiores produtoras de minério de ferro no mundo, é responsável por mais de 50% da arrecadação da CFEM no Brasil. Considerando as setenta maiores empresas do setor mineral brasileiro, que representam mais de 80% do faturamento declarado, o investimento em pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) foi em torno de 0,5% da receita líquida entre 2011 e 2017, de acordo com dados da PINTEC.

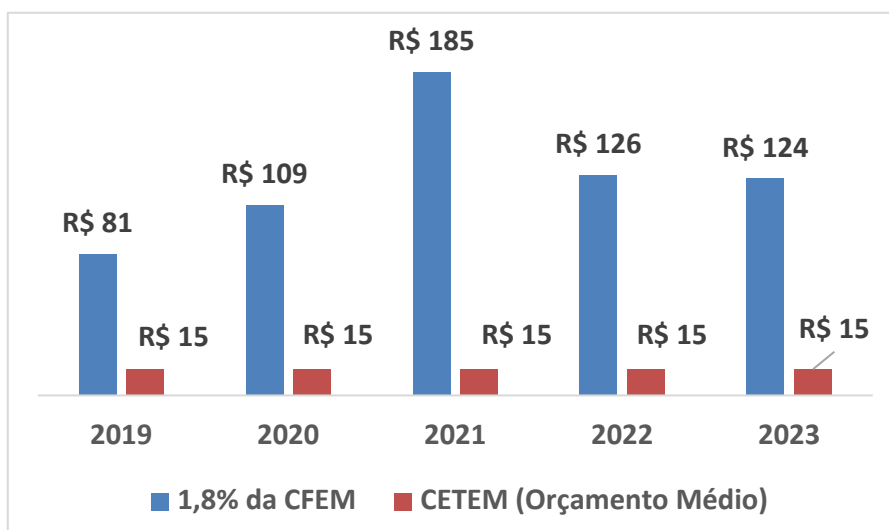
45. É razoável inferir que esse patamar de investimento continua atual ou tenha sido majorado, dado que a Vale, nos últimos 5 anos, investiu em média acima de 1% da receita líquida em PD&I, conforme as demonstrações financeiras da empresa.

46. Entre os recursos públicos orçamentários, há previsão legal de destinação de 1% da CFEM para o CT-Mineral e de 1,8%, para o Centro de Tecnologia Mineral (CETEM). Em valores de 2023, 2,8% da arrecadação da CFEM corresponderiam a R\$ 200 milhões, que poderiam ser destinados a PD&I no setor mineral. Contudo, esses recursos foram historicamente, em grande parte, contingenciados no orçamento público.

47. O CT-Mineral é um dos fundos setoriais vinculados ao Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), sendo gerenciado pela Financiadora de Estudos e Projetos (Finep). Cabe ressaltar que a Lei Complementar 177/2021 alterou a Lei Complementar 101/2000 (Lei de Responsabilidade Fiscal – LRF) para vedar a limitação de empenho e movimentação financeira das despesas relativas à inovação e ao desenvolvimento científico e tecnológico custeadas por fundo criado para tal finalidade. Tal disposição se aplica ao CT-Mineral/FNDCT.

48. O CETEM, por sua vez, é uma unidade de pesquisa do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) que atua no desenvolvimento da inovação tecnológica para o uso sustentável dos recursos minerais brasileiros. Trata-se da única instituição pública de pesquisa dedicada à tecnologia mineral. De acordo com a Lei 13.540/2017, 1,8% dos recursos arrecadados da CFEM deveriam ser destinados para as atividades de pesquisa do CETEM. Todavia, dado o constante contingenciamento, o Centro tem recebido em média apenas o equivalente a 12% do legalmente previsto, conforme se observa no Gráfico 7.

Gráfico 7 – 1,8% da CFEM x Orçamento médio do CETEM (R\$ Milhões)



Fonte: Elaboração própria com dados da ANM e do Tesouro Nacional.

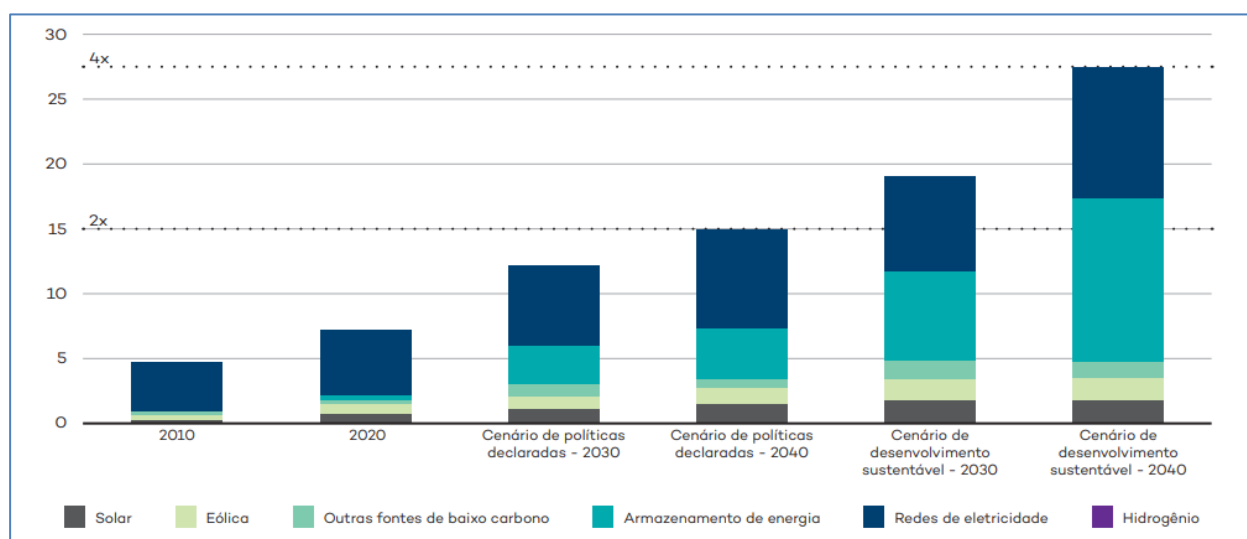
49. O contingenciamento dos recursos do CETEM, que ultrapassou R\$ 500 milhões considerando os últimos 5 anos, acarreta uma perda bastante relevante para pesquisa, desenvolvimento e inovação do setor mineral, especialmente para o atendimento dos milhares de

micro e pequenas empresas com outorgas de lavra pelo país que não investem em PD&I e têm processos pouco eficientes e, em geral, bastante danosos para o meio ambiente.

50. Em síntese: têm-se, de um lado, as grandes empresas do setor de mineração, que representam a quase totalidade da arrecadação da CFEM e investem, em média, 0,5% da receita líquida em PD&I, especialmente para melhoria de seus processos, visando ganhos de eficiência produtiva e redução de impactos ambientais; e, do outro, os milhares de micro e pequenas empresas, sem investimento relevante em PD&I e com processos de baixa produtividade e mais danosos ao meio ambiente.

51. Além da necessidade de investimentos em PD&I para aumentar a produtividade e a sustentabilidade da mineração tradicional, há uma crescente exigência de desenvolvimento científico e tecnológico para a construção da cadeia de valor da exploração dos minerais críticos para a transição energética. De acordo com o IBRAM, ainda que excluídos aço e alumínio, a demanda de insumos minerais para a transição energética em 2040 será de quatro vezes o patamar de 2020, em um cenário de rápida descarbonização da economia, ou de duas vezes, em um contexto de lenta descarbonização, conforme ilustra o Gráfico 8. O estudo do IBRAM destaca ainda que, além da grande riqueza mineral a ser extraída, o Brasil tem o potencial de desenvolver toda a cadeia de valor relacionada a minerais críticos e estratégicos, especialmente a infraestrutura industrial e a de serviços, visando ser referência global na cadeia de suprimentos para a transição energética.

Gráfico 8 – Demanda mundial de bens minerais para energia limpa – 2010 a 2040



Fonte: Estudo do IBRAM (peça 54, p. 2).

52. Cabe ressaltar também a necessidade de bens minerais relacionados à cadeia de fertilizantes e agrominerais como um todo. Segundo o IBRAM, o Brasil é atualmente um dos maiores exportadores de grãos e, apesar de ter reservas de bens minerais relacionados à cadeia agroindustrial, é fortemente dependente da importação de insumos minerais agrícolas.

53. Para que o Brasil possa aproveitar o seu potencial nos minerais críticos e estratégicos para a transição energética e para a redução da dependência externa nos agrominerais, se faz necessário investimento em pesquisa, desenvolvimento e inovação maior do que o atualmente presente nas grandes empresas da indústria mineral do país, uma vez que o nível de investimento atual é, em sua maior parte, voltado para a melhoria de processos e para a sustentabilidade da mineração tradicional, que também demanda recursos.

54. Na esfera pública, parte do “capital novo” para investimentos em PD&I voltados para minerais críticos e estratégicos pode vir do próprio setor de energia. Conforme já salientado, a Resolução-CNPE 2/2021 (peça 55) orienta a ANP e a ANEEL a priorizarem, no âmbito de suas

competências, a destinação dos recursos de PD&I a temas estratégicos, entre os quais, minerais estratégicos para o setor energético.

55. Como mostrado no Gráfico 2, o arcabouço normativo para investimentos com recursos privados publicamente orientados tem sido capaz de prover recursos estáveis para PD&I no setor de energia, notadamente aqueles provenientes dos programas da ANP e da ANEEL. Por outro lado, ainda carece a ANM de um programa equivalente para regulamentar a aplicação de recursos de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação do setor mineral.

III. ACHADOS DE AUDITORIA

56. Este capítulo detalhará os quatro achados de auditoria identificados e evidenciados durante a etapa de execução do trabalho.

57. Frise-se novamente que o relatório preliminar de auditoria foi submetido aos comentários dos gestores responsáveis pelo Programa de PD&I da ANP e da ANM e este é o relatório final após a consideração das respostas dos gestores. A síntese dos comentários dos gestores e sua análise por parte da equipe de auditoria foram remetidas ao Apêndice A – Análise dos comentários dos Gestores

58. Todos os achados são decorrentes das questões de auditoria formuladas durante a etapa de planejamento. São eles: Achado 1 – *Deficiências na Gestão Estratégica do Programa de PD&I da ANP*; Achado 2 – *Restrições nos modelos de contratos que afetam a participação das empresas brasileiras fornecedoras (indústria para-petrolífera) no Programa de PD&I da ANP*; Achado 3 – *Baixa efetividade dos processos de fiscalização, prestação de contas, monitoramento e avaliação de projetos do Programa de PD&I da ANP*; e Achado 4 – *Ausência de Regulamentação do Programa de PD&I no Setor Mineral*.

III.1 Achado 1 – Deficiências na Gestão Estratégica do Programa de PD&I da ANP

59. O presente achado é referente à primeira questão de auditoria, que busca analisar em que medida há gestão estratégica, por parte da ANP, para a aplicação dos recursos publicamente orientados em pesquisa, desenvolvimento e inovação do setor de petróleo e gás natural no Brasil.

60. A partir da avaliação realizada, constatou-se que há deficiências na gestão estratégica do Programa de PD&I da ANP, não havendo, por parte dos gestores da agência, a definição de forma clara dos objetivos estratégicos (e respectivas metas) a serem alcançados dentro de um determinado horizonte de tempo. Isso será exposto ao longo deste capítulo.

61. A Resolução-ANP 918/2023 (peça 56) caracteriza o programa de PD&I do setor de petróleo e gás natural ao positivar alguns de seus elementos centrais, com destaque para a sua finalidade e a sua abrangência.

62. A finalidade do programa de PD&I da ANP, de acordo com a referida resolução, é a de promover o desenvolvimento científico e tecnológico do setor visando o desenvolvimento da indústria nacional, a busca de soluções tecnológicas e a ampliação do conteúdo local de bens e serviços.

63. Por sua vez, a abrangência do programa de PD&I, além de temas relacionados a petróleo, gás natural, inclui também biocombustíveis, outras fontes de energia renováveis, transição energética, descarbonização e petroquímica de primeira e segunda linha.

64. O MME e o Conselho Nacional de Política Energética (CNPE), órgãos ministerial e de assessoramento do governo, respectivamente, detêm as competências vinculadas à formulação das políticas públicas do setor de petróleo e gás natural.

65. No entanto, compreende-se que a ANP exerce um papel crucial por ser a entidade que centraliza e exerce as funções de governança, gestão, operação e monitoramento e avaliação do programa de PD&I, por meio da Superintendência de Tecnologia e Meio Ambiente (STM).

66. Os critérios que serão utilizados para avaliar a gestão estratégica do programa de PD&I do setor de petróleo e gás natural pela ANP são: leis e regulamentos que regem o funcionamento do objeto auditado; normativos relacionados à governança de políticas públicas; comparações com melhores práticas de outros órgãos ou organizações que realizem atividade semelhante ou tenham programas similares; experiências de políticas públicas no setor de petróleo

e gás natural em outros países; referenciais do TCU para o controle e governança de políticas públicas; bibliografia e autores especializados.

67. Entre esses critérios, o Referencial de Controle de Políticas Públicas do TCU (BRASIL, 2020, p. 49) define que são boas práticas de desenho e institucionalização de políticas públicas, entre outros: explicitar de forma clara os objetivos da política pública; definir indicadores de efetividade, de eficácia e de eficiência; explicitar a linha de base dos indicadores; projetar os resultados e os impactos de curto, médio e longo prazo; definir metas objetivas de entregas de produtos, de desempenho e alcance de resultado; estabelecer a frequência de verificação do desempenho da política.

68. Um *benchmark* bastante relevante é o programa de PD&I do setor elétrico (detalhado no Apêndice G), regulado e gerido pela ANEEL. Ambas as agências reguladoras estão inseridas no contexto do setor de energia e têm o mesmo direcionamento para temas prioritários oriundos da Resolução-CNPE 2/2021 (peça 55).

69. Penna e Mazzucato (2016, p. 6) estabeleceram o conceito de políticas públicas baseadas em missões como aquelas que são sistêmicas e que utilizam conhecimento de ponta para alcançar objetivos específicos ou ‘grande ciência aplicada para resolver grandes problemas’. Valendo desse conceito, esses autores fazem uma recomendação para as políticas públicas de inovação no Brasil:

As missões escolhidas devem refletir as melhores práticas, conforme estabelecido neste relatório. Elas devem ser viáveis, utilizar recursos públicos e privados existentes, ser compatíveis com os instrumentos de política atuais e contar com amplo e contínuo apoio político. As missões devem ser bem definidas para permitir a criação de indicadores específicos que possam ser usados para avaliação, responsabilização e auditoria. Finalmente, elas devem criar uma agenda estatal de longo prazo para políticas de inovação, atender a uma demanda ou necessidade social e aproveitar o alto potencial do sistema de ciência e tecnologia brasileiro para desenvolver inovações (PENNA; MAZZUCATO, 2016, p. 14).

70. Em resumo, a gestão estratégica de uma política pública, de acordo com os critérios apresentados, pode ser entendida como a formulação de um direcionamento geral e a definição de uma estratégia para persegui-lo, desdobrando esse direcionamento em objetivos e metas, projetando resultados de curto, médio e longo prazo, com construção de indicadores e com respectivo modelo de monitoramento e avaliação de resultados.

71. A gestão estratégica do programa de PD&I da ANP deve considerar também os interesses dos diferentes atores envolvidos – empresas petrolíferas, empresas fornecedoras brasileira (para-petrolíferas), academia, *startups*, agentes governamentais, entre outros –, com o intuito de estabelecer objetivos estratégicos alinhados ao direcionamento geral do governo e ao interesse da sociedade brasileira, bem como o de definir a estratégia para persegui-los.

72. Tendo em vista a necessidade de que um programa dessa materialidade e relevância tenha uma gestão estratégica bem estruturada e compatível com os resultados esperados, procedeu-se à análise dos instrumentos de gestão atualmente existentes e adotados pela ANP na condução do seu programa de PD&I.

73. Em resposta a ofício de diligência (peça 36), a ANP reconheceu a existência de deficiências na gestão estratégica do programa de PD&I, indicando que carece de sistemas que possibilitem o acompanhamento por indicadores para orientar e mensurar os resultados dos projetos executados com recursos da cláusula. Abaixo trecho transcrito da diligência:

c) Foi estabelecida pela ANP alguma estrutura de planejamento do Programa de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) do setor de petróleo, com a definição de objetivos, metas, ações e indicadores para orientar e mensurar os resultados do programa, das

empresas dele participantes e dos projetos desenvolvidos em seu âmbito? Em caso afirmativo, solicita-se o envio de documentos que materializem a aludida estrutura de planejamento. Em caso negativo, justificar a ausência desta estrutura de planejamento, informando se há a intenção e a perspectiva de se desenvolver algo neste sentido.

43. Um dos pilares básicos para reforçar e aprimorar PD&I é a estruturação de uma base de dados que permita um mapeamento amplo desses investimentos no contexto nacional. Mapear os investimentos em PD&I no setor de energia é crucial para identificar tendências, promover a inovação, avaliar o impacto das políticas e programas, propor políticas baseadas em evidências, atrair investimentos, aumentar a competitividade global e impulsionar a sustentabilidade ambiental. Essas informações, quando estruturadas, podem fornecer uma visão abrangente do alinhamento entre planejamento e execução da estratégia de transição energética e áreas prioritárias de desenvolvimento tecnológico, incentivando o avanço em soluções mais eficientes, sustentáveis e acessíveis.

44. A superintendência carece de sistemas que possibilitem o acompanhamento por indicadores para orientar e mensurar os resultados dos programas e projetos. Neste sentido, a STM está em busca de parcerias com instituições reconhecidas, como a Fraunhofer, no intuito de desenvolver metodologia de acompanhamento dos projetos que permita a necessária coleta de dados e estabelecimento dos indicadores de desempenho, permitindo mensurar os resultados e as entregas dos investimentos realizados com os recursos da cláusula para o país e a sociedade. No entanto, a disponibilidade orçamentária para tais implementações não é garantida.

74. Quanto à carência de sistemas, bem como quanto à necessidade de estruturação de uma base de dados que permita um mapeamento amplo dos investimentos em PD&I no setor de petróleo e gás natural, relatada pela ANP, cabe destacar a iniciativa da ANEEL no seu programa de PD&I para desenvolver e implementar a Plataforma de Inovação do Setor Elétrico (PINSE).

75. A PINSE é uma ação associada da ANEEL com os agentes regulados e parceiros do setor elétrico visando criar uma plataforma que integre as ações entre eles, facilitando a troca de informações, conhecimento e serviços em um ambiente favorável à inovação.

76. A PINSE, dentro da metodologia de indicadores definida pela ANEEL, será considerada tema estratégico, beneficiando as empresas que voluntariamente decidirem por alocar recursos de PD&I no desenvolvimento desse sistema. Quando implementado, a PINSE fomentará importantes melhorias de gestão e regulação no programa de PD&I da ANEEL, conforme descrito pela própria agência reguladora.

32. A PINSE deverá ser desenvolvida e constantemente aperfeiçoada para permitir aprimoramentos gerenciais e regulatórios do PDI ANEEL e responder majoritariamente aos seguintes desafios: a) Necessidade de comunicação eficaz com os stakeholders; b) Foco das atividades do PDI ANEEL em resultado; c) Visão do PDI ANEEL no nível estratégico, considerando os portfólios de PDI das empresas reguladas; d) Provimento de inovações e/ou soluções ao setor elétrico efetivamente e articulada; e e) Locus centralizado para interação entre os stakeholders e organização de informações (peça 37, p. 6).

77. Dessa forma, um projeto de PD&I para o desenvolvimento e implementação de um banco de dados que integre a transferência de informações e oferta de serviços no programa de PD&I do setor de petróleo e gás, semelhante à PINSE no setor elétrico, tem o potencial de beneficiar todo o ecossistema de inovação no setor de energia, de acordo com a manifestação da própria ANP.

78. A ANP pode aproveitar a experiência acumulada da ANEEL com o desenvolvimento e implementação da PINSE, bem como buscar sinergias com a agência reguladora do setor elétrico para facilitar o desenvolvimento do seu próprio sistema.

79. No mesmo contexto, a ANP informou à equipe de auditoria que não há planejamento específico para o programa de PD&I ou para a STM. O planejamento estratégico da

ANP (PE-ANP) é elaborado pela Superintendência de Governança e Estratégia (SGE) de forma consolidada para todas as unidades do órgão regulador.

80. Dentro do PE-ANP, a STM tem apenas um objetivo tático diretamente relacionado ao programa de PD&I. Esse objetivo tático está dentro de um objetivo estratégico bastante abrangente: “promover a melhoria contínua dos serviços prestados pela ANP”, conforme mostra a Figura 1.

Figura 1 – Objetivo Tático da STM relacionado à Cláusula de PD&I

Objetivo Estratégico	
Promover a melhoria contínua dos serviços prestados pela ANP	
Macroprocesso Organizacional	
Produção de Estudos e Pesquisas	
Objetivo Tático	Análise e monitoramento dos objetivos e dos resultados dos projetos de PD&I realizados com recursos financeiros oriundos da Cláusula de PD&I, constante dos contratos para exploração, desenvolvimento e produção de petróleo e gás natural, no que diz respeito à sua aderência aos temas de transição energética e de sustentabilidade. Serão identificados os níveis de Technology Readiness Level (TRL), o alinhamento aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU e a aderência aos temas relacionados à transição energética e à descarbonização previstos na Resolução CNPE nº 2, de 10 de fevereiro de 2021, com posterior divulgação desse resultado no site da ANP.
Meta	Dar transparência a 100% dos projetos de PD&I classificados como aderentes à temas de transição energética e sustentabilidade.
Indicador	Índice de aderência dos projetos de PD&I a temas de transição energética e sustentabilidade.
Descrição	Mede a relação entre o número projetos de PD&I com a identificação de TRL, de alinhamento com as ODS e da aderência aos temas previstos na Resolução CNPE nº2, sobre o total de projetos iniciados no ano.
Orçamento	
R\$ 0,00	

Fonte: Plano de Gestão Anual da ANP 2024 (peça 58, p. 28).

81. Embora a análise e o monitoramento dos objetivos e dos resultados dos projetos de PD&I realizados com recursos financeiros oriundos da cláusula seja um passo importante para a avaliação do programa, esse objetivo tático é ineficaz caso não esteja associado a uma estrutura de objetivos estratégicos e metas, tornando-se um instrumento meramente descritivo e de pouco impacto.

82. Além disso, vale ressaltar que a denominada "transparência dos projetos", que nada mais é do que a consolidação de dados (não se confundindo com a divulgação do conteúdo e dos relatórios dos projetos), deve se estender a todos os projetos de PD&I, e não apenas aos projetos classificados como aderentes à transição energética e à sustentabilidade.

83. A ANP também foi questionada pela equipe de auditoria sobre a priorização da destinação de recursos do programa de PD&I para os temas estratégicos definidos no art. 1º da Resolução 2/2021 do CNPE (peça 55). A Figura 2 ilustra tais temas:

Figura 2 – Temas estratégicos segundo a Resolução 2/2021 do CNPE

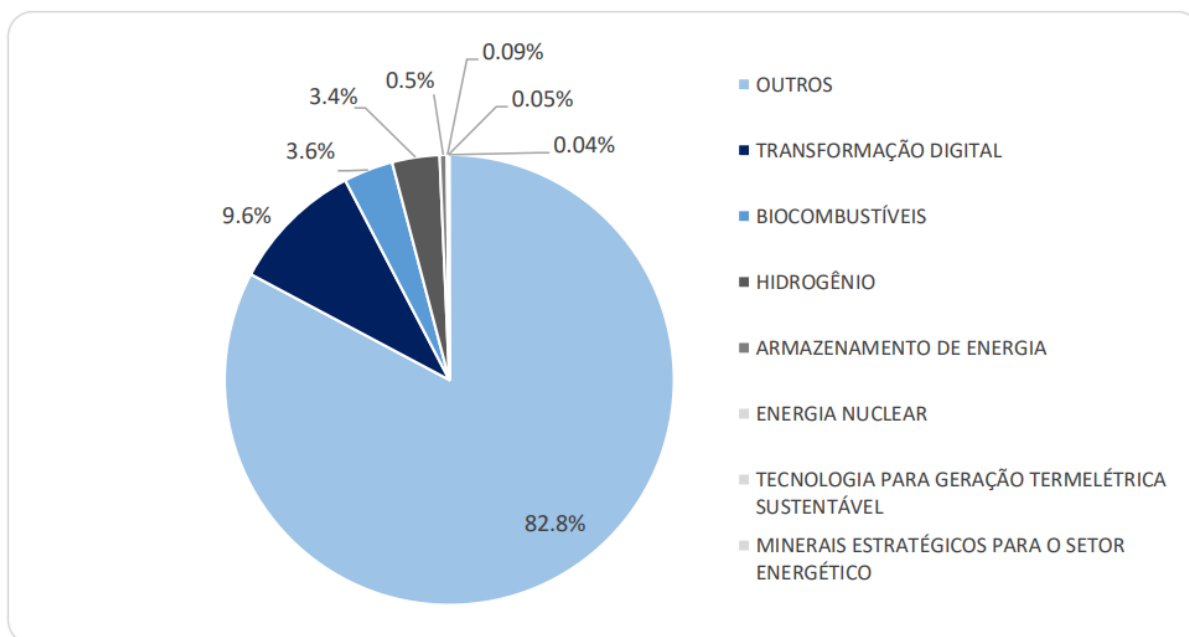


Fonte: Relatório Anual STM 2023, p. 55.

84. A agência reguladora respondeu que fez a inclusão dos temas prioritários na regulação do programa de PD&I. Após essa incorporação, a agência passou a acompanhar os resultados, medindo a participação dos investimentos das petroleiras nas temáticas apontadas como prioritárias pelo CNPE.

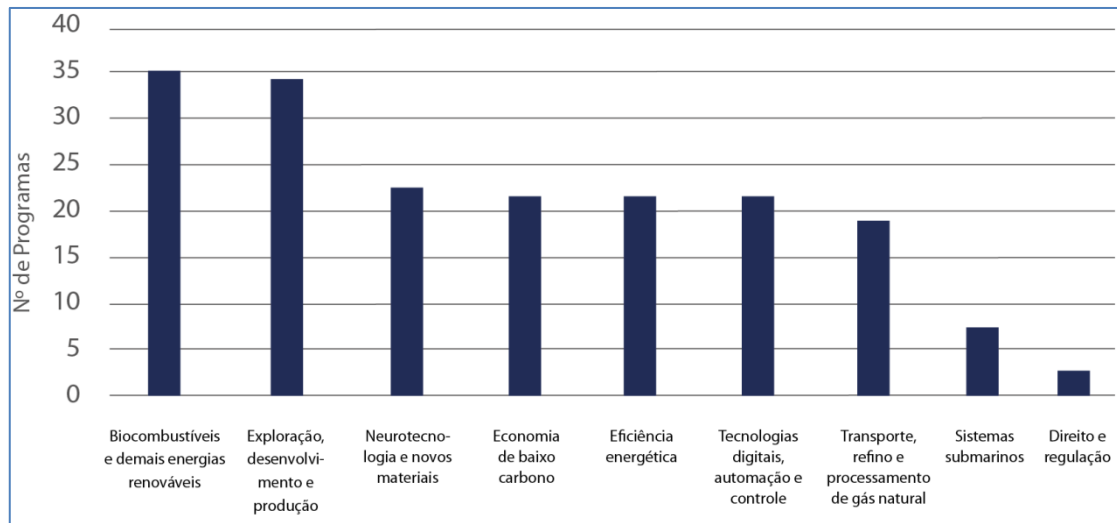
85. No Relatório da STM 2023, a ANP ressalta que, do valor total estimado para os projetos com recursos da cláusula de PD&I iniciados em 2023 (R\$ 5,8 bilhões), 17% (R\$ 1 bilhão) correspondem aos temas prioritários elencados na Resolução-CNPE 2/2021 (peça 55) e os demais 83% são relativos a investimentos em temas relacionados a exploração e produção de petróleo e gás natural, como mostra o Gráfico 9.

Gráfico 9 – Destinação em 2023 dos recursos do Programa de PD&I aos temas prioritários do CNPE



Fonte: Relatório Anual da STM 2023, p. 23.

86. Além disso, a ANP destaca que mais de 70% do total de programas suportados no Programa de Formação de Recursos Humanos para o Setor de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (PRH-ANP) está voltado para temas com ênfase em biocombustíveis e demais energias renováveis. A distribuição de programas por área temática está ilustrada no Gráfico 10.

Gráfico 10 – Programas PRH por área temática


Fonte: Relatório Anual da STM 2023, p. 84.

87. Nas respostas aos questionamentos apresentados, a ANP demonstra que os temas da Resolução-CNPE foram incorporados ao rol de temas passíveis de execução por projetos de PD&I e por programas do PRH, bem como há previsão genérica da priorização desses temas na Resolução-ANP 918/2023 (peça 56).

88. Quanto a medidas concretas de direcionamento de investimento nos temas prioritários, a STM/ANP relata que, nos últimos 2 anos, por meio da aproximação com os agentes do ecossistema de PD&I do setor de petróleo e gás natural (petroleiras, universidades, fornecedores etc.), vem realizando ações educativas e orientadoras, reforçando a importância dos temas prioritários.

89. Todavia, não há nenhum objetivo estratégico relacionado ao percentual a ser alcançado pelas petroleiras de projetos inseridos nas temáticas prioritárias, em qual prazo etc. Ademais, não há no programa de PD&I mecanismos formais de incentivos para que as operadoras invistam nos temas estratégicos definidos pelo CNPE em projetos que integrem o seu próprio portfólio (há programas geridos por entidades terceirizadas, a exemplo do Programa de Empreendedorismo da ANP - NAVE).

90. Conforme demonstrado, os investimentos nos temas prioritários no Programa de PD&I da ANP já representam quase 20% do valor anual investido (dados de 2023 da ANP), o que em parte é fruto da orientação e gestão da agência reguladora.

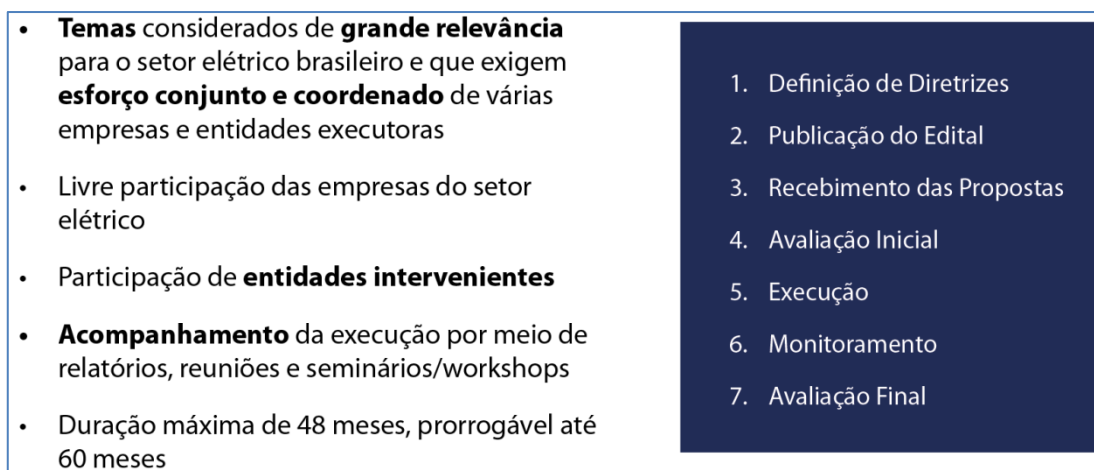
91. Porém, deve ser considerado que esse nível de investimento também é um movimento orgânico das operadoras de petróleo, frutos de mudanças na estratégia empresarial dos entes regulados, em um contexto global relacionado à transição energética.

92. Ou seja, há oportunidade para que a STM/ANP tenha uma gestão estratégica mais ativa definindo claramente objetivos, metas e indicadores que possam ser atingidos por meio de incentivos formais para o aumento do nível desses investimentos.

93. Como *benchmark*, a ANEEL usa da regulação por incentivos para que a aplicação voluntária de recursos das empresas reguladas em temas estratégicos seja crescente ao longo do tempo, tendo uma meta de 50% de aplicação em projetos relacionados a temas estratégicos ao final do PEQuI 2024-2028.

94. Um dos instrumentos utilizados pela ANEEL para incentivar a aplicação de recursos nos temas estratégicos é a realização de chamadas estratégicas. Nas chamadas estratégicas, a agência estabelece, por meio de editais, critérios para elaboração, submissão, execução e avaliação de projetos de PD&I relacionados aos temas estratégicos. Os principais aspectos das chamadas estratégicas estão ilustrados na Figura 3.

Figura 3 – Chamadas Estratégicas do Programa de PD&I da ANEEL



Fonte: peça 52, p. 38.

95. Dessa forma, a exemplo do que é feito no programa de PD&I da ANEEL, o incentivo para a aplicação de recursos da cláusula de PD&I em temas prioritários definidos pelo CNPE pode (e deve) ser endereçado dentro da implementação de uma "Estrutura de Gestão Estratégica" para o programa de PD&I da ANP.

96. Ainda no contexto da gestão estratégica do Programa de PD&I da ANP, o Relatório Anual da STM, cuja última versão é a de 2023, apresenta os dados e os principais resultados da obrigação de investimentos do programa de PD&I. Esse relatório é uma ferramenta utilizada pela agência para a avaliação da cláusula de PD&I e para dar transparência dos resultados à sociedade.

O presente relatório apresenta os resultados decorrentes da obrigação de investimentos em Pesquisa, Desenvolvimento Tecnológico & Inovação (PD&I) constante dos contratos de exploração e produção de petróleo e gás natural e apurados pela Superintendência de Tecnologia e Meio Ambiente (STM), bem como os aspectos relacionados à sustentabilidade do setor. O objetivo é consolidar e avaliar os resultados alcançados com a aplicação dos recursos da cláusula de PD&I, dando transparência para a sociedade sobre como tais investimentos estão sendo realizados (peça 33, p. 6).

97. É importante destacar, que o Relatório Anual de Tecnologia e Meio Ambiente, elaborado pela STM/ANP, é uma boa prática da agência reguladora relacionada a gestão estratégica do Programa de PD&I. Essa ferramenta realiza um diagnóstico extensivo dos investimentos em PD&I no setor de petróleo, gás natural e biocombustíveis, bem como dá publicidade à sociedade e aos agentes interessados do setor.

98. No Relatório Anual de 2023, a STM propõe cinco desafios aos agentes regulados do setor de petróleo e gás natural, relacionados à aplicação dos recursos do programa de PD&I. Ademais, a superintendência demonstra que deseja avaliar os resultados/impactos dos projetos de PD&I com base na contribuição direta e indireta para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU).

A análise dos dados sobre os projetos de PD&I e as iniciativas da ANP culminaram na proposição de cinco desafios aos agentes regulados: (i) demonstrar que seu portfólio de projetos de PD&I possui relação com a política pública; (ii) demonstrar os avanços da maturidade tecnológica indicando o quão pronta a tecnologia em desenvolvimento se

encontra para a sua aplicação; (iii) demonstrar promoção da inovação e fomento ao empreendedorismo por meio de registros de proteção de propriedade intelectual; (iv) reduzir o percentual de recursos não utilizados ou devolvidos; e (v) avaliar o impacto dos projetos de PD&I sob o prisma social, econômico e ambiental

Finalmente, em 2023, a STM iniciou avaliação preliminar sobre a contribuição, direta e indireta, da cláusula de PD&I nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Neste sentido, este relatório, sempre que possível, apresentará uma correlação entre os resultados de ações, projetos e programas e os ODS. A expectativa é que esse tema seja aprofundado em 2024, de forma a sistematizar a coleta de atributos e, com isso, potencializar as contribuições da indústria do petróleo para a sociedade (peça 33, p. 8).

99. A STM/ANP informou (peça 68, p. 3) à equipe de auditoria que os cinco desafios propostos aos agentes regulados são pauta de reuniões periódicas com os agentes regulados, em que participam as lideranças responsáveis pelo portfólio de PD&I das petroleiras. Nessas reuniões, as empresas fazem uma análise crítica das ações que vem sendo desenvolvidas para atender aos desafios lançados no Relatório Anual 2023 da STM.

100. Essas reuniões mensais com as petroleiras são uma boa prática adotada pela ANP, pois permitem à agência reguladora acompanhar o processo decisório e de gestão das empresas quanto ao portfólio de projetos no Programa de PD&I, bem como orientar e educar os tomadores de decisão quanto aos objetivos e normas da política pública, em especial quanto ao alinhamento estratégico com os temas prioritários definidos pelo CNPE.

101. Contudo, apesar da relevância dos cinco desafios aos agentes regulados e da boa prática do acompanhamento periódico junto as petroleiras, a ANP não demonstra como, de fato, faz com que esses desafios sejam integrados a gestão estratégica do programa de PD&I.

102. A partir desses desafios, deveria haver objetivos estratégicos, metas e indicadores relacionados a cada um deles, o que não é apresentado pela agência, mesmo quando questionada pela equipe de auditoria quanto a estrutura de planejamento do programa de PD&I.

103. A ANP tem ênfase no que medir para avaliar o resultado/impacto de cada projeto ou portfólio de projetos dentro de cada empresa petrolífera. Porém não tem um alvo (objetivos estratégicos/missões) sobre qual resultado/impacto deve obter com o programa de PD&I dentro de um determinado horizonte de tempo. Em resumo, deseja-se medir, mas sem definir aonde se quer chegar.

104. O setor de energia e a sociedade brasileira como um todo podem ser beneficiados com uma gestão estratégica mais ativa da ANP visando aumentar os investimentos em projetos de PD&I considerados prioritários para a agenda pública, especialmente naqueles com maior externalidade positiva e menores incentivos econômicos para as petroleiras.

105. Com relação à utilização dos ODS para a avaliação de resultados/impactos do programa de PD&I da ANP, a equipe de auditoria avalia que, apesar da importância dos ODS como possível norteador de políticas públicas do Estado brasileiro, esses objetivos são insuficientes se forem o único critério para a avaliação de impacto desse programa.

106. Os ODS envolvem dezessete temas gerais (Figura 4), a exemplo da erradicação da pobreza e igualdade de gênero, não constituindo, isoladamente, objetivos estratégicos com metas específicas e mensuráveis para um programa relacionado a pesquisa, desenvolvimento e inovação, especialmente considerando as características do setor de petróleo e gás natural.

Figura 4 – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU (ODS)



Fonte: Organização das Nações Unidas (ONU).

107. Caso sejam o único instrumento utilizado pela ANP para a avaliação de resultados/impactos do programa de PD&I, corre-se o risco de a gestão estratégica do programa ser pouco efetiva, não construindo objetivos estratégicos/missões específicos a serem alcançados por meio dos recursos da cláusula.

108. Novamente, a comparação com a ANEEL é bastante pertinente. A avaliação de impacto do programa de PD&I do setor elétrico será feito após o período de 5 anos do PEQuI 2024-2028 por uma instituição independente. Foram definidos quatro resultados esperados, que serão avaliados por meio de indicadores específicos, como mostra a Figura 5.

Figura 5 – Avaliação de Impacto do PEQuI 2024-2028 – Programa PD&I da ANEEL

Resultados		Indicadores
Alinhamento do portfólio de PDI das EEE com o PEQuI	→	Percentual de recursos investidos nos temas estratégicos do PEQuI em relação ao investimento total do PDI ANEEL
Produtos inseridos no mercado	→	Percentual de recursos destinados para projetos e ações com TRL 9
Aumento do número de startups no PDI ANEEL	→	Número de startups participantes do ciclo de investimentos do PEQuI
Aumento do retorno financeiro dos portfólios de PDI	→	ROI dos portfólios de PDI no período do PEQuI

Fonte: peça 38, p. 31.

109. Em resumo, apesar das iniciativas para o direcionamento e acompanhamento/avaliação, o programa de PD&I da ANP carece de uma formulação estratégica prévia, que aborde os objetivos de médio e longo prazo a serem alcançados, bem como a sua lógica de intervenção e os planos que permitam operacionalizar as ações necessárias.

110. A ANP, para a melhoria da gestão estratégica do seu programa de PD&I, tem sinergias e aprendizados importantes que podem ser obtidos com uma cooperação para troca de informações e experiências com a ANEEL. Essa troca de experiências, conforme relato da própria ANP, já é realizada por meio de reuniões constantes com a ANEEL, em que as agências buscam aprimorar seus respectivos Programas de PD&I.

111. Deve ser ressaltado, que a comparação entre os dois Programas de PD&I (do setor elétrico e do setor de petróleo e gás natural) deve considerar a diferença de complexidade entre os agentes setoriais envolvidos e a origem da obrigação (contratual no caso da ANP e legal no caso da ANEEL). Ademais, a própria escala dos dois programas, com o Programa da ANP sendo de três a quatro vezes maior em termos de volume de investimentos que o Programa da ANEEL.

112. Todavia, as diferenças entre os Programas de PD&I regulados pela ANP e pela ANEEL não excluem a possibilidade de *benchmark* entre as agências, e especificamente quanto a gestão estratégica do Programa de PD&I a equipe de auditoria avalia que há oportunidade de aprendizado com o Programa de PD&I da ANEEL.

113. Dessa forma, no comparativo com os critérios apresentados, pode-se concluir que ocorreram deficiências na gestão estratégica do programa de PD&I da ANP.

114. Essas deficiências impactam no desenvolvimento científico e tecnológico do setor de petróleo e gás natural, bem como o de todo o setor de energia, incluindo temas relacionados à transição energética, dado a relevância do programa de PD&I da ANP para o financiamento da pesquisa, desenvolvimento e inovação no Brasil.

115. Reconhecendo em parte essas deficiências, a STM/ANP informou acerca da realização de um processo de diagnóstico de seus processos de trabalho, que contou com o diálogo com instituições de referência no âmbito de PD&I no Brasil, quando identificou o Instituto *Fraunhofer* (ver Apêndice H) como um potencial parceiro para a ajudar na melhoria de seu programa (peça 39, p. 1).

116. Diante de todo o exposto, recomenda-se que a ANP revise a gestão estratégica do programa de PD&I, com a definição de objetivos estratégicos (missões) a serem alcançados em horizontes de médio e longo prazo, que se desdobrem em metas e indicadores, com instrumentos para acompanhamento e avaliação de resultados, considerando o direcionamento dos órgãos superiores (CNPE, MME, MDIC, MCTI etc.).

117. Com o atendimento a essa recomendação, espera-se que a gestão da ANP tenha maior clareza quanto aos objetivos estratégicos do programa de PD&I no horizonte de médio a longo prazo, o que aumentará a efetividade da agência reguladora no atingimento das finalidades públicas para o qual o programa foi desenvolvido.

118. Ademais, a formulação de objetivos, metas e indicadores para o programa de PD&I da ANP dará maior transparência e maior possibilidade de controle social, contribuindo para o aumento da percepção da importância do mesmo para a sociedade brasileira.

III.2 Achado 2 – Restrições nos modelos de contratos que afetam a participação das empresas brasileiras fornecedoras (indústria para-petrolífera) no Programa de PD&I da ANP

119. O presente achado é complementar ao achado 1, sendo também referente à primeira questão de auditoria, que busca analisar em que medida há gestão estratégica, por parte da ANP, para a aplicação dos recursos publicamente orientados em pesquisa, desenvolvimento e inovação do setor de petróleo e gás natural no Brasil.

120. A partir da avaliação realizada, constatou-se que há deficiências na gestão estratégica do Programa de PD&I da ANP que dificulta o atingimento das finalidades declaradas

do programa de PD&I diretamente relacionados às empresas brasileiras fornecedoras, que são a de desenvolver a indústria nacional e a de ampliação do conteúdo local de bens e serviços. Isso será demonstrado ao longo deste capítulo.

121. A Constituição Federal de 1988 (CF/88) prevê, no seu art. 218, § 2º, que “a pesquisa tecnológica voltar-se-á preponderantemente para a solução dos problemas brasileiros e para o desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional”.

122. Estudo do BNDES (peça 40) sobre a transição energética e o setor de petróleo e gás brasileiro cita o exemplo da Noruega para explicar a importância do desenvolvimento da cadeia industrial relacionada ao petróleo e gás natural em bases tecnológicas, em vez de buscar apenas a renda gerada pela exportação de *commodities*, devido à geração de externalidades que fomentam o crescimento sustentável de longo prazo do país.

Não seria exagerado admitir que o verdadeiro valor econômico que se pode obter com o petróleo (e, sem dúvida, também com outras commodities energéticas) está menos em sua exploração e produção per se, do que no desenvolvimento da indústria de bens e serviços tecnológicos e nas externalidades que permitem o crescimento sustentável do país no longo prazo.

Exemplo disso, a Noruega se tornou um país de destaque e referência, não somente no setor de petróleo, sendo um dos países mais ricos do mundo em termos de renda per capita. Atualmente, detém tecnologias de ponta aplicadas ao setor de petróleo e gás, que transbordaram para outras áreas de sua economia, consolidou uma base industrial e suas empresas atuam de forma competitiva ao redor do globo.

Diferentemente do que ocorreria se dependesse fortemente da produção e da exportação do petróleo, o PIB da Noruega apresenta uma trajetória ascendente, sem grandes oscilações por décadas, conferindo notável segurança para o país, independentemente das variações do preço do petróleo, mesmo com a queda de produção ocorrida a partir dos anos 2000. A estratégia norueguesa de desenvolver sua indústria local, necessário destacar, valeu-se também de outros instrumentos complementares, como a subvenção econômica para promover inovações e a instituição de um fundo soberano (peça 40, p. 27).

123. Percebe-se que o desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional, em conjunto com a solução dos problemas brasileiros, deve ser prioridade na execução de políticas públicas voltadas para a pesquisa, desenvolvimento e inovação. Em especial, políticas públicas perenes em setores fundamentais para o desenvolvimento econômico do país, a exemplo do programa de PD&I da ANP no setor de energia.

124. Nesse contexto, procedeu-se a uma análise da participação das empresas brasileiras fornecedoras (indústria para-petrolífera) no programa da ANP.

125. Alinhada à CF/88, a Resolução-ANP 918/2023 (peça 56), que regulamenta o programa de PD&I, define que, entre as finalidades da promoção do desenvolvimento científico e tecnológico do setor de petróleo e gás natural, está o desenvolvimento da indústria nacional e o fomento ao conteúdo local.

126. Os projetos de PD&I regulados pela ANP, desde o início da cláusula, têm a possibilidade de aplicação de recursos em três tipos de executores: instituições credenciadas (ICTs); empresas petrolíferas (centros de pesquisa próprios, a exemplo do CENPES da Petrobras); e empresas brasileiras fornecedoras (para-petrolíferas).

127. Conforme mostra a Figura 6, anteriormente à rodada 14 dos contratos do modelo de concessão e à rodada 2 dos contratos do modelo de partilha, os contratos de exploração e produção de petróleo firmados pela ANP priorizavam a destinação de recursos do programa de PD&I para as ICTs, com o mínimo de 50% de aplicação nesse tipo de executor, sendo de 100% no caso de contratos no modelo de cessão onerosa.

Figura 6 – Origem e Destinação dos Recursos de PD&I



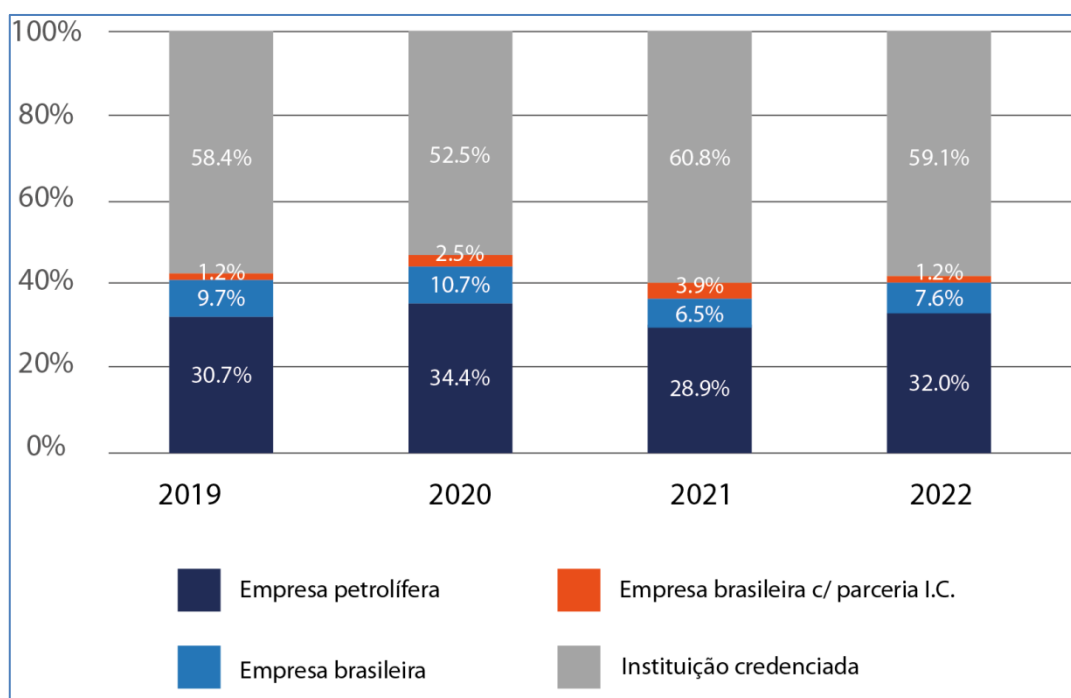
Fonte: Apresentação institucional da Superintendência de Tecnologia e Meio Ambiente – STM/ANP (peça 49, p. 28).

128. Após o cumprimento do mínimo obrigatório de aplicação nas ICTs, o recurso excedente é de livre aplicação pelas petroleiras, podendo ser aplicado nos três tipos de executores, o que inclui as empresas brasileiras fornecedoras.

129. Todavia, a Petrobras historicamente destina a quase totalidade dos recursos de livre aplicação para o seu próprio centro de pesquisa, o CENPES. Dado que a estatal responde por 70% da arrecadação, isso faz com que o CENPES seja responsável por quase um terço dos investimentos realizados em projetos de PD&I com recursos da cláusula.

130. Essa realidade fez com que a participação das empresas brasileiras fornecedoras em projetos financiados com a cláusula de PD&I estivesse abaixo de 8% em 2022, como mostra o Gráfico 11.

Gráfico 11 – Aplicação de recursos Programa PD&I da ANP por tipo de executor



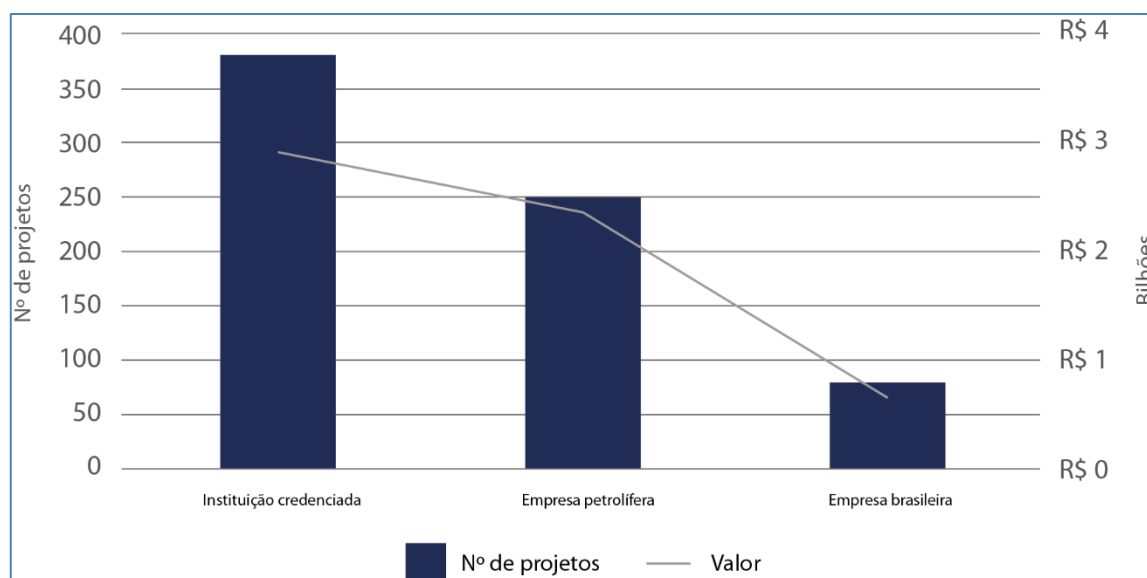
Fonte: peça 33, p. 48.

131. Ressalta-se que a Resolução-ANP 918/2023 (peça 56) permite que até 30% da parcela mínima dos recursos previstos para ICTs possam ser destinados para empresas brasileiras, no âmbito de projetos em parceria com as instituições credenciadas.

132. No entanto, essa possibilidade praticamente não tem sido utilizada pelas empresas petrolíferas, dado que apenas 1,2% dos recursos foram aplicados em parcerias entre ICTs e empresas brasileiras em 2022.

133. Outro fato que reforça a baixa participação das empresas brasileiras no Programa de PD&I é que, em 2023, de acordo com a STM (Figura 7), da quantidade total de projetos de PD&I iniciados, pouco mais de 10% têm como executor empresas brasileiras.

Figura 7 – Quantidade de projetos iniciados por tipo de executor – 2023



Fonte: peça 33, p. 25.

134. Em julho de 2024, o Ministério de Minas e Energia (MME) fez uma tomada pública de contribuições para aprimoramento da política de conteúdo local no Setor de Petróleo e Gás Natural (peça 41). Dentre as perguntas realizadas, houve um questionamento sobre a utilização dos recursos de PD&I para aumentar a competitividade da indústria brasileira, bem como sobre quais linhas de pesquisas deveriam ser fomentadas.

135. O MME encaminhou uma síntese prévia (o trabalho de consolidação e análise final ainda estava em andamento) das respostas apresentadas: importância do PD&I para aumentar o conteúdo local por meio do aumento da competitividade da indústria em bases tecnológicas, especialmente em temas relacionados à transição energética (descarbonização); incentivos de PD&I devem ser ampliados para além da academia, englobando também fornecedores locais para gerar inovações e conteúdo local; necessidade de regulamentação mais eficiente e integrada (única) para todos os tipos de executores de projetos de PD&I.

Em síntese, nesta questão, foram recebidas 21 contribuições que refletiram uma ampla gama de perspectivas estratégicas. As respostas destacaram a importância de direcionar as verbas de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) para fortalecer a cadeia de fornecimento nacional e promover tecnologias que aumentem a competitividade do setor de exploração e produção de petróleo e gás natural. A descarbonização foi um tema central, com sugestões para alinhar os recursos de PD&I a iniciativas que posicionem o Brasil de forma competitiva na transição energética global.

As contribuições também sugeriram que os incentivos de PD&I sejam ampliados além das grandes empresas e academia, englobando fornecedores locais para gerar inovações e aumentar o conteúdo local. Houve ênfase na exploração de novas tecnologias, como automação industrial, desenvolvimento de novas ligas de aço, materiais metálicos avançados, e exploração de bacias sedimentares de nova fronteira e gás natural não-convencional.

Adicionalmente, algumas respostas ressaltaram a necessidade de regulamentações mais eficientes, especialmente para facilitar o uso de recursos de PD&I na implementação da Nova Lei do Gás e no desenvolvimento de operações de baixo carbono. A unificação das regras de PD&I foi apontada como uma medida que poderia aumentar a eficiência dos investimentos em inovação no Brasil, garantindo uma abordagem mais integrada e estratégica para o setor (peça 41, p. 2).

136. A ANP, na Nota Técnica SPD 03/2014 (peça 42), também reconhece a importância do investimento em pesquisa, desenvolvimento e inovação para o desenvolvimento dos fornecedores locais na indústria de petróleo e gás natural, dado que de acordo com a Agência os maiores gargalos de conteúdo local estão nos itens de maior intensidade tecnológica.

24. Por outro lado, os requisitos do conteúdo local, também estabelecidos nos contratos demandam cada vez mais o desenvolvimento de fornecedores locais na indústria de petróleo e gás natural do país. Ademais, estudos têm mostrado que os maiores gargalos em relação ao desenvolvimento do conteúdo local se situam justamente nos itens que demandam maior intensidade tecnológica (peça 42, p. 5).

137. A equipe de auditoria avalia que a priorização das ICTs para receber recursos da cláusula de PD&I oriundos dos contratos de exploração e produção anteriores a 2015 está dentro da legalidade e da discricionariedade administrativa da ANP.

138. Além disso, foge ao escopo da presente fiscalização avaliar a aplicação dos recursos do programa de PD&I sob a gestão da Petrobras, o que inclui a priorização do CENPES para o recebimento de recursos de livre aplicação.

139. Ademais, as mudanças a partir da rodada 14 do modelo de concessão e da rodada 2 do modelo de partilha, que aumentaram para 30% o mínimo a ser aplicado em empresas brasileiras

fornecedoras, já são bastante benéficas para a alteração dessa realidade, demonstrando uma mudança de entendimento por parte da ANP.

140. De fato, a regulação da ANP já é ativa frente a mudança dessa realidade. De acordo com dados da STM/ANP (peça 68, p. 8), os aportes em empresas brasileiras fornecedoras nos projetos do Programa de PD&I já atingiu 16,3% em 2023.

141. Outro ponto relevante nesse contexto, informado pela ANP (peça 68, p.8), é que o aumento gradual da participação das petroleiras estrangeiras nos contratos de partilha, em fase de produção, tende a aumentar o investimento em empresas brasileiras fornecedoras, uma vez que essas petroleiras não têm centro de pesquisas próprios e investem os recursos do Programa de PD&I majoritariamente nesses agentes.

142. Além disso, uma boa prática da ANP, que contribui para o aumento participação de empresas fornecedoras brasileiras no Programa de PD&I, é o Prêmio ANP de Inovação Tecnológica (10ª edição em 2024) e o Fórum de Tecnologia e Inovação da ANP (2ª edição em 2024).

143. Ambos os eventos reconhecem e premiam profissionais e projetos de PD&I cujos trabalhos contribuem diretamente para a inovação tecnológica no setor de petróleo e gás natural, bem como fomentam a integração entre os diversos agentes desse ecossistema (entre eles empresas brasileiras) e são uma plataforma de atualização e debates quanto aos principais temas relacionados a PD&I.

144. A título de exemplo, na edição de 2024 do Fórum de Tecnologia e Inovação da ANP houve um painel cujo tema era “O papel das empresas brasileiras no desenvolvimento tecnológico e na inovação”.

145. Cabe destaque também, como boa prática, o lançamento do Programa de Empreendedorismo da ANP (NAVE) em setembro de 2024 que visa fomentar startups e novos modelos de negócio, bem como incentivar empresas da cadeia fornecedora, com aporte de recursos do Programa de PD&I pelas petroleiras.

146. A ANP informou a equipe de auditoria (peça 68, p. 8) que tem observado uma elevação da maturidade dos tecnológicos dos projetos contratados no Programa de PD&I, com aumento da aplicação de recursos do programa em projetos de protótipo e unidade piloto. Destaque para o projeto HISEP da Petrobras que é executado pela empresa FMC Technologies do Brasil, com investimento estimado de R\$ 6 bilhões entre 2024 e 2028.

147. Destaca-se também, que a estratégia relatada pela STM/ANP (peça 68, p. 10) inclui a implementação de um programa de capacitação de fornecedores no biênio 2025/2026. Esse programa irá apoiar o desenvolvimento e a capacitação de empresas fornecedoras brasileiras de até médio porte, com foco no aumento do conteúdo local intensivo em tecnologia.

148. Contudo, no âmbito da gestão estratégica do programa de PD&I da ANP, não há objetivos estratégicos, metas e indicadores que fomentem a participação da indústria par-petrolífera nacional nos projetos de PD&I financiados pela cláusula.

149. Como *benchmark*, o programa de PD&I da ANEEL, no contexto da fiscalização por portfólio de projetos em cada empresa regulada, entre outros, prioriza o atingimento de resultados-chave relacionados ao fomento da indústria nacional, tais como: percentual de recursos destinados para projetos e ações com TRL 9 (projetos de maior maturidade tecnológica que implicam entrega de produtos ao mercado); e número de *startups* participantes no total de projetos.

150. Além disso, apesar das mudanças benéficas nos modelos de contratos, por conta da grande representatividade dos contratos de rodadas antigas na geração atual da receita do petróleo no Brasil, a maioria dos recursos despendidos hoje com a cláusula de PD&I ainda seguem regras

anteriores, e as novas regras ainda devem levar alguns anos para desempenhar um impacto mais relevante no programa.

151. A Tabela 3 ilustra esse cenário, mostrando que, dos 21 contratos com maior participação individual na obrigação de investimentos em PD&I em 2023, os quatro primeiros – Tupi (Rodada 2 da Concessão), Excedentes da Cessão Onerosa em Búzios, Mero (Rodada 1 da Partilha) e Cessão Onerosa 2010 –, totalizando 62,1% das obrigações no ano, são regidos pelas regras em que prevalecem a ênfase nas ICTs.

Tabela 3 – Arrecadação do Programa de PD&I por campo de produção

Contrato	Bacia	Regime	Obrigação (R\$)	%	Rodada
TUPI	Santos	Concessão	1.230.582.828,90	31,6%	Rodada 2
BÚZIOS_ECO	Santos	Partilha de Produção	644.838.177,47	16,6%	Vol. Excedentes Cessão Onerosa
MERO	Santos	Partilha de Produção	279.659.543,35	7,2%	Partilha 1
CESSÃO ONEROSA 2010	Santos	Cessão Onerosa	259.707.176,11	6,7%	Cessão Onerosa 2010
SAPINHOÁ	Santos	Concessão	246.314.142,06	6,3%	Rodada 2
IARA	Santos	Concessão	181.860.129,02	4,7%	Rodada 2
PARQUE DAS BALEIAS	Campos	Concessão	175.606.774,22	4,5%	Rodada 0
RONCADOR	Campos	Concessão	168.944.498,70	4,3%	Rodada 0
SÉPIA_ECO	Santos	Partilha de Produção	135.738.806,89	3,5%	Vol. Excedentes Cessão Onerosa 2
MARLIM SUL	Campos	Concessão	108.315.145,42	2,8%	Rodada 0
MARLIM LESTE	Campos	Concessão	85.779.937,39	2,2%	Rodada 0
TARTARUGA VERDE	Campos	Concessão	72.000.156,72	1,8%	Rodada 7
LAPA	Santos	Concessão	59.429.973,62	1,5%	Rodada 2
ATAPU_ECO	Santos	Partilha de Produção	51.153.271,10	1,3%	Vol. Excedentes Cessão Onerosa
BARRACUDA	Campos	Concessão	50.817.786,59	1,3%	Rodada 0
FRADE	Campos	Concessão	36.546.148,34	0,9%	Rodada 0
BAÚNA	Santos	Concessão	29.730.245,44	0,8%	Rodada 5
ITAPU_ECO	Santos	Partilha de Produção	24.317.264,13	0,6%	Vol. Excedentes Cessão Onerosa
ALBACORA LESTE	Campos	Concessão	20.204.077,86	0,5%	Rodada 0
LESTE DO URUCU	Solimões	Concessão	18.360.332,88	0,5%	Rodada 0
RIO URUCU	Solimões	Concessão	15.193.939,35	0,4%	Rodada 0
			3.895.100.355,56	100,0%	

Fonte: peça 33, p. 12-13.

152. Nesse cenário, a equipe de auditoria avalia que há oportunidade de aditamento dos contratos anteriores à rodada 14 de concessão à rodada 2 de partilha, de forma a permitir a aplicação das novas regras também aos contratos prévios a essas rodadas.

153. Ressalta-se que a possibilidade de aditamento de contratos de exploração e produção de petróleo não seria algo inédito no Brasil. A Resolução-ANP 726/2018, de 11 de abril de 2018, autorizou a possibilidade de aditamento da Cláusula de Conteúdo Local dos contratos vigentes do regime de concessão firmados até a rodada 13, bem como daqueles firmados nas rodadas 1 e 2 do regime de partilha e de cessão onerosa em que a ANP constasse como reguladora e fiscalizadora (peça 43, p. 1).

154. Com o aditamento, que era voluntário, os contratos poderiam passar a adotar os percentuais de conteúdo local constantes dos contratos de concessão a partir da rodada 14 de licitações (peça 43, p. 1).

155. Segundo dados da ANP, no âmbito dessa medida, o total de contratos habilitados para solicitação de aditamento foi de 453, sendo que 287 foram objeto de pedidos, representando 63% do total (peça 43, p. 3). Do total de solicitações, 92,3% receberam parecer favorável para celebração do aditivo de forma completa ou parcial (peça 43, p. 6).

156. Tais números mostram que a medida alcançou relativo sucesso e pode servir de referência para a implementação de modelo semelhante para aditamentos nas cláusulas de PD&I.

157. Diante do exposto, recomenda-se à ANP que avalie a possibilidade de que as empresas petrolíferas possam aditar seus contratos com a União, de modo a permitir a extensão das novas regras de investimento em PD&I, definidas a partir da rodada 14 do modelo de concessão e da rodada 2 do modelo de partilha, aos contratos anteriores.

158. Em razão do atendimento a essa recomendação, espera-se que o programa de PD&I da ANP ganhe em efetividade no cumprimento das finalidades declaradas na Resolução ANP 918/2023 (peça 56), que são o desenvolvimento da indústria nacional, a busca de soluções tecnológicas e a ampliação do conteúdo local de bens e serviços.

159. Em especial, espera-se que o Programa de PD&I da ANP possa fomentar a competitividade e a produtividade da indústria para-petrolífera brasileira, gerando externalidades positivas para o desenvolvimento econômico brasileiro.

III.3 Achado 3 – Baixa efetividade dos processos de fiscalização, prestação de contas, monitoramento e avaliação de projetos do Programa de PD&I da ANP

160. O presente achado é referente à segunda questão de auditoria, que busca analisar em que medida os processos de fiscalização, de prestação de contas e de monitoramento e avaliação de projetos, por parte da ANP, têm sido efetivos, considerando-se como critérios as boas práticas de amostragem e análises de riscos, o Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação (MLCTI), e *benchmarks* nacionais e internacionais.

161. A partir da avaliação realizada, constatou-se que, devido ao viés de regulação por comando e controle, os processos operacionais da agência em seu programa de PD&I têm sido pouco efetivos, o que desestimula inovações efetivas (incentivo reverso), distanciando o programa de sua finalidade declarada, qual seja, promover o desenvolvimento científico e tecnológico do setor de petróleo e gás natural (art. 1º da Resolução-ANP 918/2023 – peça 56).

162. A equipe de auditoria se deparou com uma situação de baixa efetividade dos processos de fiscalização, de prestação de contas e de monitoramento e avaliação de projetos. De acordo com o Manual de Auditoria Operacional do TCU, 4ª edição, a *efetividade* diz respeito ao alcance dos resultados pretendidos, a médio e longo prazo. Refere-se à relação entre os resultados de uma intervenção ou programa, em termos de efeitos sobre a população-alvo (impactos observados), e os objetivos pretendidos (impactos esperados), traduzidos pelos objetivos finalísticos da intervenção. No caso em apreço, ainda que se considere que os processos operacionais são regulares e bem executados, seu desenho dificulta o atingimento da finalidade última do programa de PD&I.

163. Essa situação pode ser atribuída ao fato de a agência privilegiar, em suas fiscalizações, os aspectos financeiros e de conformidade dos projetos, em detrimento de seus resultados, o que, em certa medida, se coaduna com o modelo de regulação por comando e controle, segundo o qual o Estado tem a prerrogativa de impor sanções aos administrados em razão do descumprimento de uma norma previamente estabelecida. Isto é, basta a averiguação do descumprimento da norma – despesas não admitidas pela Resolução-ANP 918/2023 (peça 56) para fins de quitação da obrigação – para a consequente aplicação da respectiva sanção – glosa.

164. O principal efeito dessa situação é o desestímulo de inovações efetivas – o chamado incentivo reverso –, uma vez que o receio de glosas tem o potencial de diminuir o apetite ao risco

por parte dos executores dos projetos, especialmente tratando-se de inovação, que traz consigo incertezas inerentes. Em última instância, o programa acaba por se afastar de sua finalidade de promover o desenvolvimento científico e tecnológico do setor de petróleo e gás natural.

165. Entre os critérios utilizados pela equipe de auditoria para avaliar os procedimentos operacionais adotados pela agência reguladora, destaca-se o Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação (MLCTI), instituído pela Lei 13.243/2016 e regulamentado pelo Decreto 9.283/2018. O MLCTI estabelece e reforça uma série de medidas para incentivar a cooperação entre Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação (ICTs) e empresas e outros agentes do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (SNCTI), além de facilitar a transferência de tecnologia de criações protegidas. Também prevê a criação e a revisão de mecanismos de fomento para ciência, tecnologia e inovação (CTI), que podem ser utilizados no financiamento de projetos, programas e políticas de pesquisa, estando alinhado às melhores práticas internacionais.

166. Privilegiando o princípio constitucional da eficiência e o foco no resultado, o MLCTI tem como diretrizes, entre outras:

- Simplificação de procedimentos para gestão de projetos de ciência, tecnologia e inovação e adoção de controle por resultados em sua avaliação;
- Prestação de contas simplificada, privilegiando os resultados obtidos;
- Consideração dos aspectos relacionados ao risco tecnológico inerente às iniciativas de ciência, tecnologia e inovação na avaliação e fiscalização dos projetos; e
- Otimização dos procedimentos de monitoramento, avaliação e análise de prestação de contas por meio de técnicas estatísticas, tais como amostragem e agrupamento em faixas ou subconjuntos de características similares para o uso de critérios de análise diferenciados em cada um.

167. Para analisar a questão de auditoria e identificar o presente achado, foram estudados e analisados os procedimentos de fiscalização, de prestação de contas e de monitoramento e avaliação de projetos atualmente adotados pela ANP, bem como alguns *benchmarks* materializados em programas de outras instituições nacionais de referência que foram reformulados buscando um maior alinhamento com as melhores práticas de gestão de projetos de CTI, a saber:

- o “Programa Glosa Zero”, da Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (EMBRAPII);
- o Macroprocesso de Monitoramento e Avaliação de Efetividade, do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), cuja elaboração e aprimoramento foram consequências dos Acórdãos 1.839/2013 e 494/2019, ambos do Plenário do TCU;
- o Modelo Estruturado em Prestação de Contas, do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), cuja revisão decorreu do Acórdão 450/2020-TCU-2ª Câmara; e
- o Plano Estratégico Quinquenal de Inovação (PEQuI), no âmbito do programa de PD&I da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL).

168. A EMBRAPII é uma organização social (OS) qualificada pelo Poder Público Federal que, desde 2013, apoia instituições de pesquisa científica e tecnológica, fomentando a inovação na indústria brasileira. Ela mantém contrato de gestão com o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI) – na qualidade de órgão supervisor –, o Ministério da Educação (MEC), o Ministério da Saúde e o Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC).

169. A OS atua por meio da cooperação com instituições de pesquisa científica e tecnológica, públicas ou privadas (as chamadas Unidades EMBRAPPII – UEs), tendo como foco as demandas empresariais e como alvo o compartilhamento de riscos na fase pré-competitiva da inovação. Esse compartilhamento de riscos estimula o setor industrial a inovar mais e com maior intensidade tecnológica para, assim, potencializar a força competitiva das empresas, tanto no mercado interno como no mercado internacional. Em seu modelo de financiamento, a EMBRAPPII financia até 1/3 (um terço) dos projetos com recursos não-reembolsáveis. O restante é dividido entre as empresas demandantes e os centros de pesquisa credenciados como UEs. A versão atualizada do Manual de Operação da EMBRAPPII encontra-se acostada à peça 53.

170. O BNDES, por sua vez, possui reconhecimento internacional em processos de monitoramento e avaliação (M&A) de projetos. Segundo estudo do *The Montreal Group*, o Banco brasileiro possui um dos sistemas de M&A mais maduros entre um conjunto relevante de Bancos de Desenvolvimento (peça 45, p. 23).

171. No restante deste tópico, será feita uma breve exposição dos procedimentos operacionais do programa de PD&I da agência reguladora e, em seguida, serão apresentadas as fragilidades neles identificadas, em comparação com as boas práticas adotadas pelas entidades supracitadas.

Aspectos Operacionais

172. Em 2023, com a alteração do regimento interno da ANP pela Portaria-ANP 180/2023, foi criada a Superintendência de Tecnologia e Meio Ambiente (STM), que concentra todas as atividades da agência relacionadas ao programa de PD&I. Em essência, as atividades da STM estão vinculadas à operacionalização, regulamentação e fiscalização do programa. Para o objetivo deste tópico, serão expostos, de maneira resumida, os procedimentos de fiscalização (análise de mérito e análise de despesa) e autorização, bem como a consulta de enquadramento de mérito.

Procedimentos de fiscalização

173. Quanto aos procedimentos de fiscalização de projetos, é realizada a avaliação de três importantes documentos, definidos a seguir (art. 2º da Resolução-ANP 918/2023 – peça 56):

Plano de Trabalho (PTR): documento elaborado em formulário próprio que discrimina as atividades, os objetivos e os resultados pretendidos, bem como a estimativa dos recursos humanos, materiais e financeiros envolvidos para cada executor do projeto;

Relatório Consolidado Anual (RCA): documento elaborado em formulário próprio, para cada empresa e para cada contrato, que consolida as informações referentes aos repasses e aos desembolsos realizados pela empresa petrolífera para fins de cumprimento da obrigação de investimentos em PD&I no ano de referência;

Relatório de Execução Físico-Financeira e Relatório Técnico (REF-RTC): documento elaborado em formulário próprio que apresenta o detalhamento das atividades realizadas, resultados alcançados, contribuições para o setor, indicadores técnicos, despesas realizadas, receita financeira, entre outros, nos projetos executados com recursos da cláusula de PD&I;

174. Segundo a STM (peça 36, p. 7), a avaliação realizada em um ciclo de fiscalização deve abranger aspectos formais e técnicos, quantitativos e qualitativos, sendo executada por projeto, de forma individualizada. Portanto, durante cada ciclo de fiscalização, são realizados dois tipos de análise: a análise de mérito e a análise de despesas.

175. Atualmente, a avaliação qualitativa dos projetos de PD&I é realizada por meio das análises de mérito, que são registradas nos pareceres individuais de fiscalização dos projetos. A análise para o enquadramento de um projeto examina um conjunto de aspectos para que se chegue a essa conclusão. São verificados, por exemplo: (i) se os recursos da obrigação financiaram apenas

os executores admitidos pela norma, já que em um projeto pode haver participação de outros executores, às vezes internacionais; (ii) se o projeto não desenvolve apenas tecnologia de propriedade de empresa estrangeira; (iii) se é demonstrado que o objetivo do projeto é de interesse do setor de petróleo e gás natural e de biocombustíveis do país; e (iv) quais foram os resultados globais alcançados e as aplicações identificadas, bem como a contribuição científico-tecnológica do projeto para o setor regulado que justificou sua execução.

176. Outro aspecto da análise de projetos é a avaliação pormenorizada das despesas declaradas, avaliação esta realizada com base no REF-RTC Parte B, o qual demonstra como o valor consolidado de investimento declarado para o projeto foi realmente executado, detalhado item a item nas diversas rubricas de despesas, verificando-se a admissibilidade das despesas conforme a Resolução.

177. As empresas petrolíferas têm até 6 (seis) meses após o encerramento do ano fiscal para realizarem a aplicação dos recursos relacionados à obrigação de PD&I do respectivo ano. Anualmente, elas declaram os valores investidos por meio do RCA, devendo comprovar junto à ANP, ao final de cada projeto, se as atividades desenvolvidas durante sua execução se caracterizam como PD&I realizado no Brasil. De acordo com a Resolução, a declaração é obrigatória enquanto se verificar o fato gerador da obrigação de PD&I, ou enquanto houver saldo remanescente relativo à obrigação contratual existente (peça 33, p. 46).

178. Em cada ano de referência ou ciclo de fiscalização, são avaliados os projetos concluídos no período, podendo a fiscalização compreender uma seleção de projetos ou a integralidade dos projetos concluídos, conforme a capacidade operacional disponível para realização das análises. As verificações são realizadas no curso de processos administrativos, assegurando-se aos regulados a ampla defesa e o contraditório. Nesta oportunidade, a STM pode solicitar informações adicionais ou realizar auditorias técnicas *in loco*, seja para a obtenção de informações, seja para a verificação dos métodos adotados pelas empresas no que tange aos investimentos e projetos (peça 33, p. 46).

179. Como resultado dessa análise, conclui-se também se a empresa petrolífera investiu em PD&I o montante mínimo obrigatório determinado nas cláusulas contratuais (peça 33, p. 46). Se a empresa petrolífera tiver investido aquém do montante mínimo obrigatório, o saldo de recursos não aplicados (SRN) será corrigido pela taxa Selic, acumulada a partir do primeiro dia após a data limite em que os recursos deveriam ser aplicados até a data limite do ano subsequente (art. 82).

Procedimentos de autorização

180. A contratação ou execução de projetos por parte das empresas petrolíferas para fins de cumprimento da obrigação de investimentos em PD&I, de forma geral, não requer autorização da ANP. No entanto, para a realização de projetos que contenham determinados tipos de despesas, a autorização se faz necessária, conforme a Resolução-ANP 918/2023 (peça 56).

181. No que se refere aos procedimentos de autorização, de acordo com a STM (peça 36, p. 3-4), são realizadas avaliações qualitativas, previamente, sobre os planos de trabalho dos projetos que necessitam autorização. Além da adequação das informações apresentadas e do enquadramento às disposições previstas na regulamentação, são considerados o mérito e a relevância do projeto, bem como sua contribuição para o setor, conforme os objetivos, a justificativa técnica e os resultados esperados no plano de trabalho. Segundo a STM, a ANP tem observado o histórico de projetos de PD&I financiados com recursos da cláusula realizados no âmbito da instituição, antes de emitir parecer recomendando ou não sua autorização.

182. Para apurar o critério de mérito e relevância, é analisado o Plano de Trabalho – Parte A (PTR-A), em que a empresa petrolífera apresenta o título, objetivo, resumo, justificativa, método de execução, e informações adicionais e específicas, podendo ser analisados ainda o Plano

de Trabalho – Parte B (PTR-B) e outros anexos, se houver. No plano de trabalho, são analisadas, em especial, as justificativas para a realização do projeto, a importância e a contribuição para o avanço tecnológico do setor.

183. Para analisar o critério do enquadramento às disposições previstas na Resolução, é verificado se todas as informações do plano de trabalho e, em especial, se todas as despesas previstas estão a ela aderentes, considerando-se o tipo de projeto, tipo de executor e tipo de despesas previstas, bem como se o plano de trabalho está aderente às disposições do Manual Orientativo e do Guia de Preenchimento.

Consulta de Enquadramento de Mérito

184. Existe, ainda, o procedimento de Consulta de Enquadramento de Mérito (CEM), por meio do qual a empresa petrolífera encaminha consulta, em formulário disponibilizado pela ANP, nos casos em que há dúvida a respeito do enquadramento do mérito do projeto ao disposto na Resolução. A agência dispõe de sessenta dias para avaliar as informações e apresentar o resultado (art. 66).

185. Segundo a STM, a CEM oferece um ambiente de maior segurança regulatória e efetividade para os investimentos com recursos da cláusula de PD&I, ao trazer a possibilidade de esclarecimentos de dúvidas sobre o enquadramento do conceito do projeto ao regulamento, previamente à sua contratação e execução. Ademais, a CEM contribui para que os investimentos sejam planejados e alinhados previamente de acordo com o regulamento, melhorando a qualidade e segurança dos investimentos, evitando-se o desperdício de recursos e glosas (peça 33, p. 38).

Fragilidades e Melhores Práticas

186. Em primeiro lugar, observa-se que os procedimentos de fiscalização do programa de PD&I da ANP, tanto nas análises de despesa quanto nas análises de mérito, têm como foco primordial os aspectos financeiros e de conformidade. Trata-se de análises de aderência do projeto à normativa regulatória, qual seja, a Resolução-ANP 918/2023 (peça 56). Os projetos que não atendam a esses requisitos são passíveis de glosa.

187. Mesmo no caso da avaliação qualitativa, o que prevalece é a conferência de conformidade com os dispositivos da Resolução, por meio de uma análise subjetiva baseada na descrição do projeto. Ainda que se afirme que a análise de mérito verifica, entre outros quesitos, quais foram os resultados globais alcançados e as aplicações identificadas, bem como a contribuição científico-tecnológica para o setor regulado, não há indicadores/parâmetros objetivos estabelecidos para a avaliação dos resultados dos projetos.

188. Relembre-se que o MLCTI tem como diretriz a adoção de controle por resultados na avaliação de projetos. Apregoa, ainda, que metas não atingidas em razão do risco tecnológico inerente ao objeto não devem gerar o dever de ressarcimento. Ademais, há *benchmarks* de utilização de indicadores na avaliação por resultados na própria administração pública federal.

189. O BNDES apresentou à equipe de auditoria, em reunião presencial ocorrida em julho de 2024, seu sistema de monitoramento e avaliação de efetividade (peça 45). O Banco possui uma política corporativa de monitoramento e avaliação de efetividade com os seguintes propósitos: fornecer à Alta Administração evidências sobre resultados alcançados que contribuam para o aprimoramento da estratégia, das políticas e dos instrumentos financeiros; e fornecer informação para prestação de contas à sociedade e demais partes interessadas. Faz parte dessa política o Macroprocesso de Monitoramento e Avaliação de Efetividade, cuja elaboração e aprimoramento foram consequências dos Acórdãos 1.839/2013 e 494/2019, ambos do Plenário do TCU. A Figura 8 resume as principais ferramentas de monitoramento e avaliação desse macroprocesso.

Figura 8 – Resumo das Principais Ferramentas de Monitoramento e Avaliação de Efetividade do BNDES

Fase	Ferramenta	Descrição
Ex-ante	Scoring de Impacto (SI)	Pontuação calculada com base no preenchimento de um questionário que busca identificar contribuições potenciais do apoio para uma lista pré-definida de impactos econômicos, sociais e ambientais.
	Quadro de Resultados (QR)	Apresenta os objetivos pretendidos com o apoio em termos de resultados, indicadores de eficácia e de efetividade, seus valores previstos e respectivas datas, sendo a base para autoavaliações das operações diretas do BNDES.
Ex-ante e ex-post	Quadro de Teoria da Mudança (QTM)	Define os objetivos almejados com o apoio do BNDES, contemplando, entre outros: insumos, atividades, entregas, objetivos e indicadores; sendo a base para autoavaliação de programas indiretos de apoio (via agentes financeiros) do BNDES.
	Modelo de Estimação do Emprego (MEE)	Modelo Insumo-Produto para estimação de empregos induzidos gerados pelo apoio.
Ex-post	Análise contrafactual	Geralmente baseada em métodos econométricos visando a atribuição de efeitos. É empregada para temas priorizados pela Diretoria.



Fonte: peça 45, p. 5.

190. O Banco forneceu ainda exemplos de indicadores aplicáveis especificamente a projetos de inovação, utilizados na ferramenta Quadro de Resultados – QR (peça 45, p. 8). São eles:

- Capacitação apoiada em projetos de inovação (nº de pessoas);
- Patentes de invenção depositadas (nº de patentes);
- Novos processos desenvolvidos/implantados (nº de processos);
- Aquisição de serviços tecnológicos (homem-hora);
- Novos produtos/serviços desenvolvidos e/ou lançados no mercado (nº de produtos/serviços);
- Profissionais dedicados a P&D (nº de profissionais); e
- Percentual da receita com novos produtos desenvolvidos lançados nos últimos três anos – receita com novos produtos / ROL (%).

191. O CNPq, por sua vez, enviou à equipe de auditoria proposta de Modelo Estruturado em Prestação de Contas (peça 46), também com foco em resultados e auxiliado por indicadores, e informou que a revisão do processo de prestação de contas do Conselho teria decorrido do Acórdão 450/2020-TCU-2ª Câmara.

192. Cabe ressaltar também o Plano Estratégico Quinquenal de Inovação (PEQuI), no âmbito do programa de PD&I da ANEEL. Conforme já discutido no tópico III.1, a partir da instituição do PEQuI, inaugurado no quinquênio 2024-2028 (peça 38), a ANEEL declara que saiu do modelo de avaliação de projetos para o modelo de avaliação por resultados. Os portfólios de inovação de cada empresa regulada serão monitorados com base em um conjunto de indicadores padronizados, buscando assim assegurar um resultado mínimo em cada portfólio e alinhado aos objetivos estratégicos definidos.

193. Ainda em busca de melhores práticas de fiscalização, a equipe de auditoria teve reuniões com a EMBRAPPII, oportunidades em que a OS apresentou o “Programa Glosa Zero” (peça 47), que tem por objetivo a eliminação do *backlog* de prestações de contas e a meta de “zero glosas”. Define-se *backlog* de prestações de contas como a quantidade de itens (de despesa e de

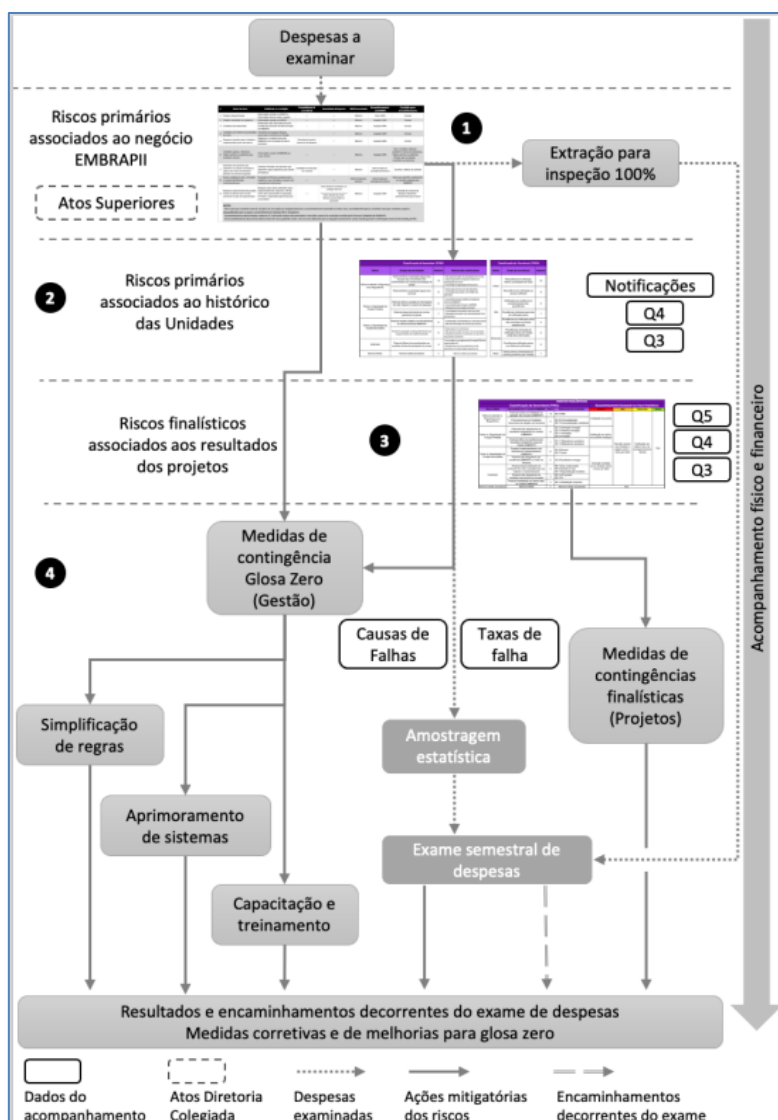
contrapartida) apresentados pelas UEs e não examinados pela EMBRAPII em prazos pré-estabelecidos.

194. Segundo a apresentação institucional, o Programa está aderente ao MLCTI e a seus princípios. Ademais, seriam referências do Marco Legal para o Glosa Zero (peça 47, p. 5):

- Manutenção dos formulários de resultado (macroentregas) e relatório (de execução);
- Disciplinado por orientações e aplicado a todo o universo de despesas submetidas ao processo de prestações de conta;
- Baseada em matriz de risco com cesta de tipologias e parâmetros de classificação, níveis de criticidade ou risco de inconformidades;
- Baseado em fluxo de trabalho e em procedimentos de tratamento pré-definido, associado à matriz de riscos;
- Exame obrigatório de informações de natureza técnica e financeira;
- Uso de sistema de gestão de prestação de contas para fins de suporte à aplicação da matriz de risco; e
- Balancear os critérios de conformidade financeira com os de conformidade técnica.

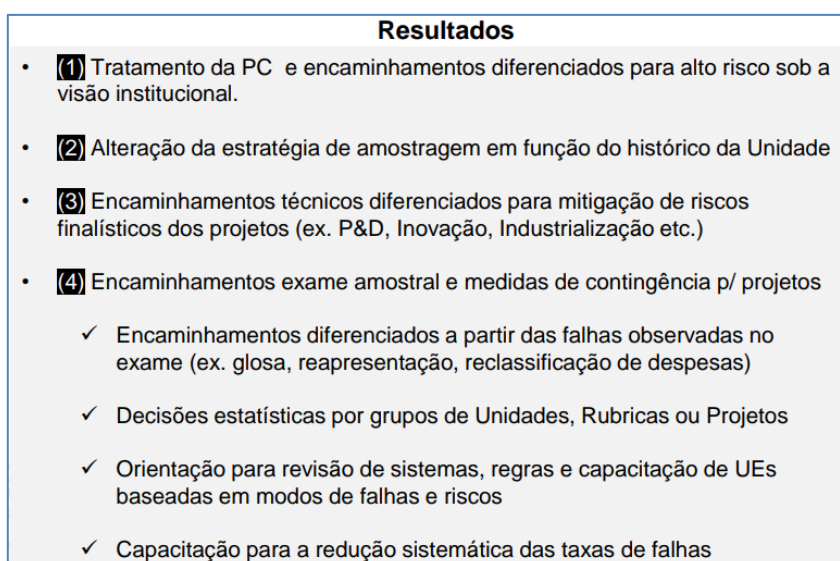
195. As FigurasFigura 9 Figura 10 apresentam o fluxograma de fiscalização do Programa Glosa Zero, bem como um detalhamento adicional.

Figura 9 – Fluxograma de Fiscalização do Programa Glosa Zero



Fonte: peça 47, p. 7.

Figura 10 – Fluxograma de Fiscalização do Programa Glosa Zero - Detalhamento adicional



Fonte: peça 47, p. 7.

196. Cabe destacar as medidas de contingência do Programa, utilizadas para prevenir as glosas. São elas: simplificação de regras da própria prestação de contas; aprimoramento de sistemas; e capacitação e treinamento. É interessante notar que todas essas medidas requerem ações da própria EMBRAPII, uma vez que é ela que estabelece as regras de prestação de contas, orienta a revisão de sistemas por parte das UEs e as capacita e treina para redução sistemática de falhas, o que denota uma participação ativa da OS para o alcance do objetivo do Programa, em vez de uma postura sancionadora protocolar. Com isso, espera-se que o número de despesas glosadas diminua gradativamente, até o limite hipotético de “zero glosas”.

197. Ainda em relação ao fluxograma apresentado na Figura 9, a OS utiliza três tipos de matrizes de riscos para definir o encaminhamento a ser dado às contas prestadas, funcionando como peneiras durante o processo, quais sejam: matriz de riscos primários associados ao negócio EMBRAPII; matriz de riscos primários associados ao histórico das UEs; e matriz de riscos finalísticos associados aos resultados dos projetos. A Figura 11 ilustra um exemplo do primeiro tipo.

Figura 11 – Matriz de Riscos Primários Associados ao Negócio

#	Fator de risco	Evidência ou condição	Probabilidade & ocorrência	Severidade & impacto	RISCO associado	Encaminhamento sob RISCO	Condição para encaminhamento
1	Projetos desqualificados	Informações contidas no SRINFO e informações técnicas sobre o projeto	---	---	Máximo	Glosa 100%	Sempre
2	Projetos cancelados ou suspensos	Informações contidas no SRINFO	---	---	Máximo	Inspeção 100%	Sempre
3	Unidades descredenciadas	Deliberação sobre descredenciamento emitida pelo Conselho de Administração da EMBRAPII	--	--	Máximo	Inspeção 100%	Sempre
4	Unidades sem histórico de prestações de conta	Inexistência de qualquer despesa examinada no histórico da Unidade	--	--	Máximo	Inspeção 100%	Sempre
5	Despesas revisadas pelas Unidades e reapresentadas para novo exame	Diligências à Unidade feitas pela EMBRAPII como resultado do exame semestral	Resultado do exame semestral de despesas	---	Máximo	Inspeção 100%	Sempre
6	Unidades sujeitas a denúncias, litígios, perícias ou auditorias que envolvam recursos	Informações trazidas à EMBRAPII por canais oficiais	---	--	Máximo	Inspeção 100%	- Para a Unidade, enquanto penderem motivos das denúncias, litígios, perícias ou auditorias - Sempre para os projetos envolvidos nas denúncias
7	Contratos com parceiros que explicitem ou estejam vinculados a regras para exame de despesas distintas do contrato de gestão	Contratos firmados com parceiros que explicitem regras específicas para exame de despesas, normas ou determinações de órgãos de fiscalização/controle	Condições formalizadas em contrato e/ou determinações específicas	---	Máximo	Determinado por ato da Diretoria	Durante a vigência do contrato e/ou determinação
8	Outras condições de alta criticidade e impacto identificadas institucionalmente	Atos da Diretoria Colegiada estabelecendo a evidência e sua criticidade e impacto sob a perspectiva institucional	---	---	Determinado pela Diretoria	Determinado por ato da Diretoria	Cada caso específico estabelecido em decisão colegiada pela EMBRAPII
9	Despesas proporcionalmente grandes frente aos demais itens do lote semestral no qual são apresentadas	Despesas cujos valores absolutos sejam proporcionalmente superiores a 5% do maior valor apresentado na população, limitadas à capacidade operacional para o seu exame.	---	Valor absoluto da despesa na condição descrita Valor absoluto da maior despesa apresentada na população	Máximo	Inspeção 100%	Avaliação do conjunto de despesas disponíveis semestralmente para exame

Fonte: peça 47, p. 7.

198. Foi ressaltado durante a reunião que, apesar de não constar da matriz da Figura 11, existe atualmente uma 10ª linha, referente a um componente de aleatoriedade total.

199. Outro aspecto considerado como fragilidade pela equipe de auditoria é o fato de o modelo regulatório atual prever análises apenas após o encerramento dos projetos. Isso foi apontado por executores como mais um fator que diminui o apetite ao risco, uma vez que projetos mais disruptivos podem ter longa duração e ser analisados somente depois de vários anos de seu início, o que dificulta a própria prestação de contas, fazendo com que esse tipo de projeto seja preterido em favor daqueles mais simples e de curta duração.

200. Um procedimento adotado pela STM que mitiga essa fragilidade é o de Consulta de Enquadramento de Mérito (CEM). Na CEM, a empresa petrolífera encaminha consulta, em formulário disponibilizado pela ANP, nos casos em que há dúvida a respeito do enquadramento do mérito do projeto ao disposto na Resolução-ANP 918/2023 (peça 56). A CEM não dispensa as avaliações qualitativas e quantitativas por ocasião da finalização dos projetos, mas certamente, como afirma a Superintendência (peça 33, p. 38), contribui para que os investimentos sejam

planejados e alinhados previamente de acordo com o regulamento, melhorando a qualidade e segurança dos investimentos, diminuindo o risco – embora não evitando, como sugere a STM – de desperdício de recursos e glosas.

201. A CEM é considerada pela equipe de auditoria como uma boa prática do programa de PD&I da ANP. No entanto, seria salutar incluir outros tipos de fiscalização, em complemento àqueles que ocorrem apenas ao final dos projetos, como a fiscalização *pari passu*, que permitiria identificação antecipada de desconformidades, realocação dos investimentos e minimização de glosas

202. Neste ponto, a STM afirma (peça 36, p. 8) que, embora o modelo regulatório atual preveja análises após o encerramento dos projetos, foi possível introduzir ajustes estratégicos na metodologia de trabalho, como o uso de ferramenta automatizada de análise prévia de despesas combinada com a verificação final pelos analistas da área, o que tem permitido otimizar os resultados das verificações, a padronização das avaliações e a concentração dos recursos humanos em avaliações com maior geração de valor. Ainda segundo a STM, estão previstas visitas técnicas com caráter de auditoria de gestão de algumas das petrolíferas declarantes ao longo do ciclo fiscalizatório.

203. Por fim, a Tabela constante do Apêndice F sintetiza e organiza as informações referentes aos processos e procedimentos de trabalho atualmente adotados pela STM/ANP no âmbito de seu programa de PD&I para operacionalizar as atividades de prestação de contas, fiscalização e avaliação de projetos em que foram identificadas fragilidades pela equipe de auditoria, comparando-as com as boas práticas detectadas nos outros programas de PD&I estudados.

204. No que se refere às fragilidades apontadas pela equipe de auditoria, a STM informou (peça 36, p. 8) que, em 2023, a ANP iniciou aproximação com instituições nacionais e internacionais, com o objetivo de criar uma estratégia que permita o estabelecimento de uma metodologia e o acompanhamento de indicadores de desempenho para avaliação de impacto dos projetos desenvolvidos com recursos da cláusula de PD&I. Nessa linha, e tendo em vista o papel da cláusula de PD&I como importante mecanismo para o desenvolvimento do país, a STM vem reavaliando as estratégias de fiscalização dos investimentos, no intuito de aproximá-las, cada vez mais, da finalidade última da política pública em questão, qual seja, a promoção da inovação em linha com o MLCTI.

205. A Superintendência destaca, ainda, o *benchmarking* junto ao Instituto *Fraunhofer* (Apêndice H), visando ao acompanhamento e à supervisão de projetos de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação, com base em um modelo que envolve a avaliação do portfólio de projetos das companhias, avaliando-os desde as entradas até as entregas e resultados, e finalizando com a identificação de sinergias tecnológicas, o que permitirá realimentar este ciclo, por meio da articulação de cooperações e parcerias.

206. Em que pese a iniciativa junto ao Instituto *Fraunhofer* seja indicativa de busca de melhores práticas por parte da Agência, sua contratação ainda é incerta. Ademais, não há garantias de que o escopo da consultoria junto ao Instituto cubra todas as fragilidades operacionais apontadas neste relatório. A equipe de auditoria entende que os itens identificados são relevantes e merecem ser considerados pela ANP no âmbito de uma reformulação do programa, que passa, especialmente, por alterações na Resolução-ANP 918/2023 (peça 56), de forma a contribuir com um ambiente de maior segurança regulatória e efetividade para os investimentos com recursos da cláusula de PD&I.

207. Diante do exposto, será proposta a recomendação de que a ANP reavalie os seus processos e procedimentos de fiscalização, prestação de contas, monitoramento e avaliação de projetos, em atendimento aos princípios e às diretrizes do Marco Legal da Ciência, Tecnologia e

Inovação e tendo como referência boas práticas identificadas nos programas de PD&I da EMBRAPPII, da ANEEL, do BNDES e do CNPQ, especialmente em relação à:

- i) implementação de um processo contínuo de monitoramento e avaliação dos projetos e/ou portfólios de PD&I;
- ii) adoção de uma análise de mérito de PD&I focada em resultados, seja sob a ótica individual dos projetos, seja sob a ótica das empresas petrolíferas e de seus portfólios, com a adoção de metas, indicadores e outros parâmetros de avaliação mais objetivos;
- iii) implementação de uma metodologia de seleção e tratamento das prestações de contas baseada em matriz de risco, por meio da definição de parâmetros de classificação dos objetos e itens segundo níveis de criticidade ou risco de inconformidades;
- iv) previsão da participação de auditores e consultores externos na realização das atividades de avaliação de mérito e de fiscalização contábil-financeira dos projetos de PD&I; e
- v) implementação de sistema de informação/plataforma integrada para gerir, organizar e processar os documentos e informações relativas ao Programa de PD&I da ANP.

208. Em razão do atendimento a essa recomendação, espera-se que o programa de PD&I da ANP estimule inovações efetivas e, em última instância, contribua com o desenvolvimento científico e tecnológico do setor de petróleo e gás natural.

III.4 Achado 4 – Ausência de Regulamentação do Programa de PD&I no Setor Mineral

209. O presente achado é referente à terceira questão de auditoria, que busca analisar em que medida a Agência Nacional de Mineração (ANM) cumpre com sua competência de regulamentar a aplicação de recursos de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação do setor mineral, considerando-se como critério o art. 2º, XXXVII, da Lei 13.575/2017.

210. A partir da avaliação realizada, constatou-se que não houve, por parte da ANM, a instituição do programa de PD&I do setor mineral, conforme será demonstrado ao longo deste capítulo.

211. As agências reguladoras dos setores elétrico (ANEEL) e de petróleo e gás natural (ANP), que possuem competências correlatas relacionadas à regulamentação de PD&I, instituíram programas que criam a obrigatoriedade das empresas reguladas de investirem em projetos de PD&I conforme o direcionamento do setor público (recursos privados publicamente orientados).

212. No entanto, a ANM, mesmo tendo a competência de regulamentar a aplicação de recursos de pesquisa, desenvolvimento e inovação no âmbito da sua atuação como regulador, não implementou o programa de PD&I no setor mineral.

213. De fato, em reunião com a equipe de fiscalização, o corpo técnico e diretivo da ANM relatou que não há na agência reguladora nenhuma unidade ou estrutura administrativa com a responsabilidade de acompanhar temáticas relacionadas a PD&I no setor mineral.

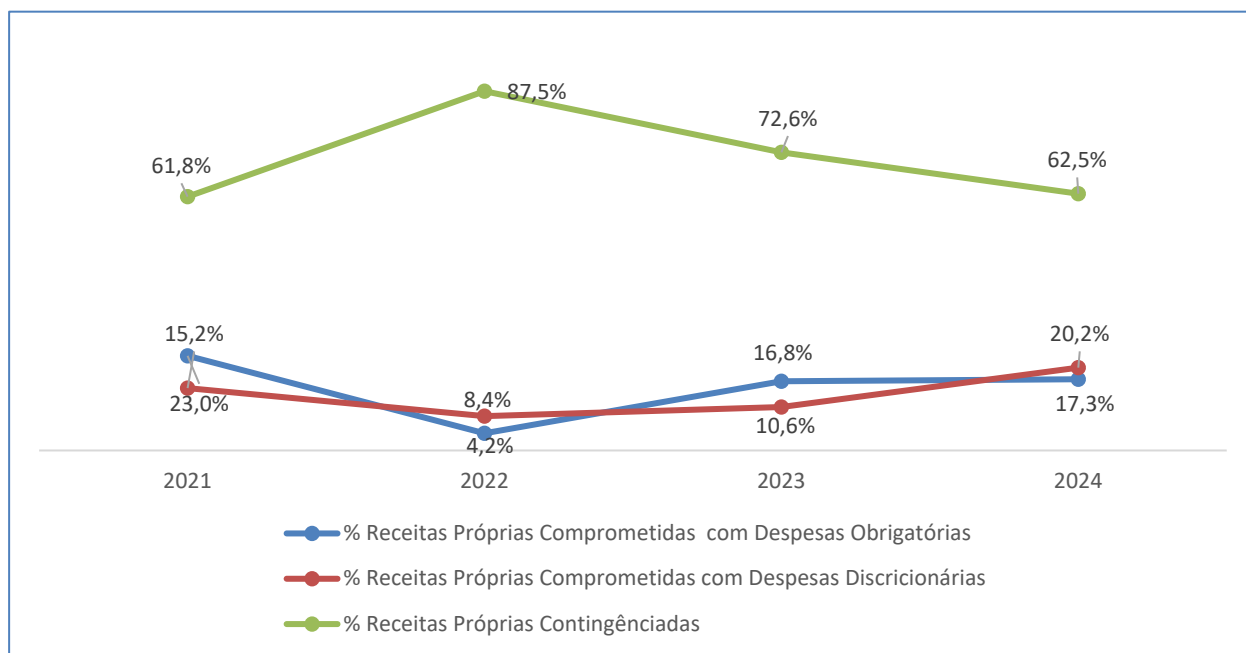
214. De igual modo, a ANM confirmou que não houve a instituição de um programa de PD&I em modelo semelhante aos programas existentes no setor elétrico ou no setor de petróleo e gás natural.

215. No mesmo contexto, a agenda regulatória 2022-2024 da ANM não prevê, entre 50 projetos (29 na agenda prioritária e 21 na agenda indicativa), nenhuma ação relacionada à competência da agência reguladora de regulamentar a pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) no setor mineral. A título de exemplo, na temática “água mineral” há 7 projetos, sendo 4 prioritários, conforme o painel da agenda regulatória disponibilizado pela ANM.

216. A ANM, em reunião com a equipe de auditoria, justificou o não exercício da sua competência de regular PD&I no setor mineral devido às dificuldades orçamentárias e deficiências no seu quadro técnico e estrutura organizacional.

217. Em recente relatório de acompanhamento da estruturação da ANM (TC 031.788/2023-8), o TCU constatou que mais de 60% das receitas legais previstas para a ANM foram contingenciadas no orçamento público, como mostra o Gráfico 12, o que constitui de fato obstáculo para que a agência exerça plenamente suas funções.

Gráfico 12 – Recursos orçamentários contingenciados na ANM



Fonte: TC 031.788/2023-8 (TCU).

218. Outro ponto, destacado no relatório de acompanhamento do TCU, é a insuficiência de pessoal na ANM, considerando também a estrutura deficiente herdada do extinto Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM). Em 2023, a ANM contava com 2.121 cargos efetivos, dos quais apenas 700 estavam ocupados.

219. Do total de cargos ocupados em 2023, 30% recebiam abono de permanência e já podiam se aposentar. Para solucionar parcialmente esse problema, foi autorizada a realização de novo concurso público, com previsão de 220 novos servidores. Ademais, foi aprovado projeto de lei equiparando em termos remuneratórios a carreira dos técnicos da ANM com as demais agências reguladoras.

220. Os três principais macroprocessos da ANM são Outorga, Fiscalização e Regulação. A lei de criação da agência prevê em seu art. 2º, § 4º, que as atividades de fiscalização das atividades de mineração e da arrecadação da CFEM poderão ser exercidas por meio de convênio com os estados, o Distrito Federal e os municípios, sob condições estabelecidas pela ANM.

221. Considerando que a concentração na distribuição da CFEM, tanto para estados como para municípios, é muito elevada, a realização dos citados convênios se apresenta como oportunidade para a ANM. A título de exemplo, somente o Pará e Minas Gerais recebem mais de 80% dos valores distribuídos. Nos municípios, dezoito recebem mais de 70% do total. Como benefício direto, teríamos uma maior capilaridade da fiscalização, além de esperada maior eficiência no recolhimento da contribuição. Segundo trabalhos desta Corte, no âmbito do TC 005.747/2022-8, para o período de 2017 a 2022 houve uma sonegação da CFEM estimada na faixa de 30,5% a 40,2%.

222. Apesar das dificuldades orçamentárias e estruturais existentes, a equipe de auditoria avalia que esse fato não justifica a inatividade da ANM quanto à regulamentação de PD&I no setor mineral.

223. De acordo com as informações prestadas pela própria agência reguladora e as prioridades presentes na sua agenda regulatória, a regulamentação da PD&I é um tema alheio e desconhecido da ANM, mesmo sendo de grande relevância para o desenvolvimento do país.

224. Ademais, não há um diagnóstico do problema por parte da agência que sirva para que as dificuldades frente a esse tema sejam mapeadas e caminhos possam ser propostos aos órgãos de supervisão.

225. No Congresso Nacional, houve algumas iniciativas legislativas que visavam implementar o programa de PD&I no setor mineral. Entre essas iniciativas, o Projeto de Lei de Conversão 39/2017 previa a aplicação de 0,5% da receita operacional líquida em projetos de PD&I no setor mineral por parte de empresas de médio e grande porte.

226. Por sua vez, o Projeto de Lei 5043/2019 previa a aplicação de 1% da receita operacional bruta de concessionárias e permissionárias com faturamento superior a um milhão de reais (corrigidos pela inflação oficial). Ambos os projetos de lei não prosperaram no Congresso.

227. Mais recentemente, houve a apresentação Projeto de Lei 2780/2024, que visa instituir a Política Nacional de Minerais Críticos e Estratégicos (PNMCE). Entre outras medidas, o projeto prevê que as empresas de grande porte do setor de mineração, relacionadas a minerais críticos ou minerais estratégicos, ficariam obrigadas a investir anualmente o mínimo de 0,4% da receita bruta.

228. No Senado Federal, ocorreu a Comissão Parlamentar de Inquérito (CPI) da Braskem para investigar as responsabilidades pelo desastre ambiental ocasionado pela extração de sal-gema em Maceió. No relatório final da CPI, em maio de 2024, houve a constatação da importância do investimento em pesquisa, desenvolvimento e inovação das empresas no setor mineral e a precariedade da estrutura da ANM quanto à fiscalização da atividade mineral:

A Comissão Parlamentar de Inquérito (CPI) da Braskem, instaurada pelo Senado Federal para investigar as responsabilidades pelo desastre ambiental ocasionado pela extração de sal-gema em Maceió – AL, revelou uma série de problemas afetos ao setor de mineração no Brasil. Entre estes, a falta de investimento em pesquisa e desenvolvimento (P&D), pelas empresas do setor, e a precariedade da estrutura da Agência Nacional de Mineração (ANM) no tocante à fiscalização da atividade mineral.

A falta de inovação setorial, consequência da ausência de investimentos em pesquisa, é uma das variáveis que acarreta uso de tecnologias obsoletas, menor eficiência na lavra e, eventualmente, pode ser um dos fatores que se associam às causas dos problemas ambientais na mineração.

Ainda, é notório que a ausência de fiscalização e monitoramento adequados, por parte do Estado, contribuiu para tragédias como as de Brumadinho, Mariana e Maceió. Os resultados da CPI da Braskem demonstraram a importância de se prover a Agência Nacional de Mineração de uma estrutura robusta, tanto em termos de recursos físicos e pessoal próprio, quanto em termos de recursos orçamentários, destinados especialmente ao monitoramento e fiscalização da atividade minerária (peça 48, p. 658).

229. Como fruto dessa CPI, houve a apresentação do Projeto de Lei 2077/2024, que está em tramitação no Congresso Nacional, para que empresas de médio e grande porte detentoras de título de concessão de lavra invistam obrigatoriamente 0,5% da receita operacional líquida em pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação do setor mineral.

230. Todavia, cabe ressaltar que a ausência de lei específica sobre o PD&I no setor mineral não impede a ANM de exercer sua competência legal nessa temática.

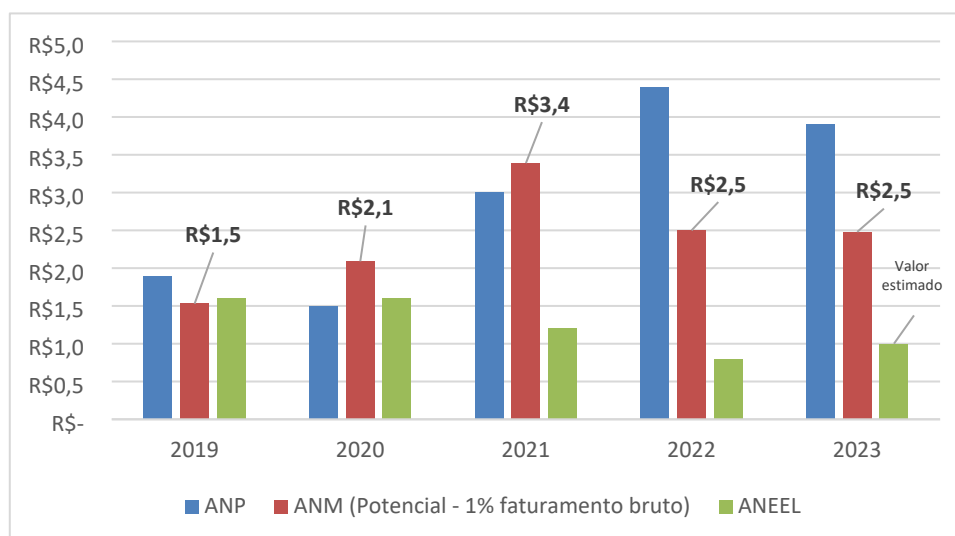
231. No Poder Executivo, o Plano Plurianual 2024-2027, no programa 3102 - Mineração Segura e Sustentável, prevê medidas institucionais e normativas relacionadas a PD&I: “Promoção de projetos de PD&I visando ampliar a atratividade e competitividade do setor mineral brasileiro”, sob responsabilidade do MME.

232. A equipe de auditoria questionou o MME se possuía algum plano de ação para materializar a medida prevista no PPA. O órgão, por meio da Secretaria Nacional de Geologia, Mineração e Transformação Mineral (SNGM), respondeu que tem apoiado iniciativas parlamentares que visam estimular o investimento de PD&I pelas empresas, com destaque para o Projetos de Lei 5043/2017 e o Projeto de Lei 2780/2024.

233. De fato, o MME, na nota técnica 18/2021, manifestou parecer favorável ao Projeto de Lei 5043/2019. Contudo, o órgão propôs uma alteração no projeto de lei visando reduzir o percentual do faturamento bruto destinado a projetos de PD&I, que originalmente era de 1% e passaria a ser de 0,5% da receita operacional bruta, tendo como justificativa a equiparação com a média mundial de investimentos em PD&I do setor de mineração.

234. Destaca-se que, no patamar original do Projeto de Lei 5043/2019, o programa de PD&I do setor de mineração, considerando os dados de faturamento do setor, teria recursos da ordem de R\$ 2,5 bilhões (ano de 2023), sendo menor apenas que o programa de PD&I regulado pela ANP, passando em termos de recursos o programa similar da ANEEL. Essa comparação é evidenciada no Gráfico 13.

Gráfico 13 – Potencial Programa de PD&I (R\$ bilhões)



Fonte: Elaboração própria com dados da ANP, EPE e do IBRAM.

235. A SNGM declarou ainda que, além do apoio a iniciativas parlamentares, busca promover investimentos em projetos de PD&I em duas frentes: medidas normativas e participação em iniciativas de entidades e órgãos parceiros.

236. Entre as medidas normativas, destaca-se a elaboração da portaria que visa estabelecer quais projetos de infraestrutura, relacionados a minerais críticos e estratégicos, podem ser beneficiados com a possibilidade de emissão de debêntures com isenção fiscal, conforme o Decreto 11.964/2024.

A SNGM está em fase final de aprovação da portaria que vai estabelecer quais projetos podem ser beneficiados. Os projetos de transformação de minerais estratégicos permitirão ao Brasil aproveitar uma janela de oportunidade aberta pela transição energética e pela busca global por diversificação geográfica das fontes de fornecimento dos insumos para produção de baterias, motores elétricos, veículos elétricos, painéis solares, aerogeradores, etc. Mas, para que essa indústria se estabeleça e se consolide no País, onde ela ainda é

incipiente, e seja capaz de concorrer com a indústria chinesa, muito investimento em PD&I deverá ser feito. Assim, espera-se que os projetos apoiados pelas debêntures com benefícios fiscais também promovam investimentos em PD&I (peça 51, p. 2).

237. Outra medida da SNGM é a elaboração do Programa Mineração para Energia Limpa, que visa aproveitar as vantagens comparativas do Brasil para a exploração de diversos minerais estratégicos para a transição energética, sendo o fomento a PD&I uma das ações previstas. A expectativa da SNGM é que o programa seja lançado ainda em 2024.

Art. 12. O MME articulará com o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI e demais órgãos competentes a oferta de apoio financeiro a projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a mineração e transformação mineral dos minerais estratégicos para a transição energética (peça 50).

238. Quanto à participação em iniciativas de entidades e órgãos parceiros para a promoção de PD&I no setor mineral, a SNGM informou à unidade técnica: participação no comitê gestor do CT-Mineral, executado pela Finep; apoio ao programa de verticalização da cadeia de valor minerais críticos do SENAI, que visa desenvolver um centro de tecnologia nacional para processamento de minerais estratégicos, com investimento projetado de R\$ 190 milhões; apoio ao projeto Valor3 do CETEM, que visa fomentar a mineração urbana para transição energética, com orçamento de R\$ 500 mil; interlocução para projetos de PD&I no setor mineral com a EMBRAPPII, a Finep e o BNDES.

239. A SNGM também realizou o Seminário sobre Mineração e Transformação Mineral de Minerais Estratégicos para a Transição Energética em fevereiro de 2024. Nesse seminário, houve a participação de diversos agentes do setor, públicos e privados, com a realização de apresentações e debates sobre o potencial da mineração brasileira para a transição energética.

240. Em resumo, a ANM não exerce a sua competência legal de regulamentar a aplicação de recursos de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação do setor mineral, em parte devido a dificuldades orçamentárias e de pessoal – condição que impõe dificuldades reais à agência e que deve ser considerada em atenção ao art. 22 da Lei de Introdução às normas do Direito Brasileiro (Decreto-Lei 4.657/1942, com redação dada pela Lei 12.376/2010).

241. Por isso, não houve a instituição de programa de PD&I no setor de mineração, à semelhança daqueles dos setores elétrico e de petróleo e gás natural. Não obstante essa conclusão, deve-se sopesar que a temática de investimentos de PD&I no setor já se encontra na agenda do Parlamento, inclusive com iniciativas como as dos Projetos de Lei 5043/2017 e 2780/2024.

242. Diante do exposto, recomenda-se à ANM que inclua iniciativas relacionadas à instituição do Programa de PD&I no setor mineral na sua próxima agenda regulatória (2027-2028), em atendimento ao art. 2º, XXXVII, da Lei 13.575/2017, dando ao tema tratamento prioritário.

243. Em razão do atendimento à recomendação, espera-se que a ANM cumpra a sua competência regulamentar de instituir o Programa de PD&I no setor mineral, organizando-se administrativamente e promovendo o debate público sobre a importância desse programa junto a sociedade em geral, agentes regulados, órgãos de supervisão e o Congresso Nacional.

244. Além disso, espera-se que esse trabalho contribua para que haja maior conscientização dos órgãos de supervisão e do Congresso Nacional quanto aos potenciais benefícios que um Programa de PD&I para o setor mineral pode trazer para o país, a semelhança de programas correlatos no setor de energia.

IV. CONCLUSÃO

246. A presente auditoria operacional teve como objeto os programas de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) dos setores de petróleo, gás natural e mineração, regulamentados, geridos e fiscalizados pelas respectivas agências reguladoras – Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) e Agência Nacional de Mineração (ANM).

247. Para os fins deste trabalho, teve-se como foco a avaliação de aspectos da estrutura de governança e gestão das respectivas agências reguladoras – ANP e ANM – para normatizar, operacionalizar e fiscalizar o cumprimento das cláusulas contratuais e legais de obrigação de investimentos em PD&I e a execução dos projetos correspondentes.

248. No setor de petróleo e gás natural, a ênfase da auditoria foi na gestão estratégica (achados um e dois) e nos processos de fiscalização dos recursos aplicados no Programa de PD&I da ANP (achado três).

249. Na avaliação da gestão estratégica, a equipe de auditoria constatou como boas práticas da ANP: o Relatório Anual de Tecnologia e Meio Ambiente, iniciado em 2024 esse relatório é uma ferramenta de diagnóstico do ecossistema de PD&I no setor de petróleo e gás natural; as reuniões periódicas com os líderes de PD&I das petroleiras, iniciativa que permite à ANP acompanhar o processo decisório e de gestão das empresas quanto ao portfólio de projetos no Programa de PD&I.

250. Todavia, a equipe de auditoria avalia que, apesar das iniciativas da ANP/STM para o direcionamento do programa de PD&I, o referido programa carece de uma formulação estratégica prévia, que aborde os objetivos de médio e longo prazo (missões) a serem alcançados, bem como a sua lógica de intervenção e os planos que permitam operacionalizar as ações necessárias, com respectivas metas e indicadores.

251. De forma geral, há oportunidade de aprendizado (*benchmark*) entre o modelo de gestão estratégica adotado pela ANEEL e o possível modelo a ser adotado pela ANP no seu programa de PD&I. Em específico, destacam-se três iniciativas da ANEEL: a priorização dos temas estratégicos; a plataforma de inovação do setor elétrico (PINSE); e o modelo de avaliação de impactos.

252. Ainda na avaliação da gestão estratégica, a Resolução-ANP 918/2023 (peça 56), que regulamenta o programa de PD&I, declara que, entre as finalidades da pesquisa, desenvolvimento e inovação no setor de petróleo e gás natural, estão o desenvolvimento da indústria nacional e a ampliação do conteúdo local.

253. No entanto, a participação das empresas brasileiras fornecedoras em projetos financiados com a cláusula de PD&I está em torno de 8%, conforme demonstra a ANP no relatório anual da STM 2023.

254. Essa realidade se deve ao fato de que historicamente os contratos de exploração e produção de petróleo firmados pela ANP priorizavam a destinação de recursos do programa de PD&I para as ICTs.

255. Ademais, dos recursos restantes que são de livre aplicação, a maior parte historicamente foi destinada ao CENPES, dado a escolha discricionária da Petrobras e a importância da estatal na geração de recursos para o Programa de PD&I da ANP (atualmente em torno de 70%, mas antes acima de 80%).

256. Os contratos a partir da rodada 14 do modelo de concessão e da rodada 2 do modelo de partilha têm o potencial de alterar essa realidade no longo prazo, pois possuem uma alteração significativa na cláusula de PD&I, garantindo uma participação mínima de 30% para as empresas brasileiras fornecedoras.

257. De fato, a regulação da ANP já é ativa frente a mudança dessa realidade. De acordo com dados da STM/ANP (peça 68, p. 8), os aportes em empresas brasileiras fornecedoras nos projetos do Programa de PD&I já atingiu 16,3% em 2023.

258. Além disso, a equipe de auditoria constatou duas boas práticas da ANP, no âmbito do fomento ao desenvolvimento da indústria nacional e promoção do conteúdo local, que são: o Prêmio ANP de Inovação Tecnológica (10ª edição em 2024) e o Fórum de Tecnologia e Inovação da ANP (2ª edição em 2024). Cabe destaque também, como boa prática, o Programa de Empreendedorismo da ANP (NAVE) que visa fomentar startups e novos modelos de negócio.

259. Contudo, apesar da mudança regulatória e das iniciativas da ANP serem positivas, por conta da grande representatividade dos contratos de rodadas antigas na geração atual da receita do petróleo no Brasil, a maioria dos recursos despendidos hoje ainda são com base nas regras anteriores, e as novas regras devem levar alguns anos para desempenhar um impacto relevante na participação das empresas brasileiras fornecedoras no programa de PD&I.

260. Nesse cenário, a equipe de auditoria avalia que há oportunidade de aditamento dos contratos anteriores à rodada 14 de concessão e à rodada 2 de partilha, de forma a permitir a aplicação das novas regras também aos contratos prévios a essas rodadas.

261. No âmbito da avaliação dos processos de fiscalização de projetos de PD&I (achado três), constatou-se que os respectivos processos operacionais têm sido pouco efetivos, o que desestimula inovações efetivas (incentivo reverso), distanciando o programa de sua finalidade declarada, qual seja, promover o desenvolvimento científico e tecnológico do setor de petróleo e gás natural.

262. Essa situação pode ser atribuída ao fato de a ANP privilegiar, em suas fiscalizações, os aspectos financeiros e de conformidade dos projetos, em detrimento de seus resultados, o que, em certa medida, se coaduna com o modelo de regulação por comando e controle, segundo o qual o foco do Estado é a de impor sanções aos administrados em razão do descumprimento de uma norma previamente estabelecida.

263. O potencial efeito dessa situação é o desestímulo de inovações efetivas – o chamado incentivo reverso –, uma vez que o receio de glosas tem o potencial de diminuir o apetite ao risco por parte dos executores dos projetos, especialmente tratando-se de inovação, que traz consigo incertezas inerentes. Em última instância, o programa pode acabar por se afastar de sua finalidade de promover o desenvolvimento científico e tecnológico do setor de petróleo e gás natural.

264. A equipe de auditoria identificou possíveis *benchmarks* para a ANP em organizações brasileiras que estão em processo de adoção (ou já adotaram) metodologias de fiscalização de projetos de PD&I com foco em resultados, a exemplo da EMBRAPPII, do CNPq, do BNDES e da ANEEL.

265. Em razão do atendimento às recomendações referentes à gestão estratégica e ao processo de fiscalização, espera-se que a ANP/STM tenha maior clareza quanto aos objetivos estratégicos do Programa de PD&I no horizonte de médio a longo prazo e os meios para alcançá-los, o que aumentará a efetividade da agência reguladora no atingimento das finalidades públicas para o qual o programa foi desenvolvido.

266. Ademais, haverá maior efetividade nos processos de fiscalização dos projetos de PD&I, passando-se de uma ótica centrada na comprovação de custos e conformidade (comando e controle) para uma ótica que contemple também aspectos ligados aos resultados dos projetos.

267. Por fim, haverá maior transparência e maior possibilidade de controle social, contribuindo para o aumento da percepção da importância do Programa de PD&I da ANP para a sociedade brasileira.

268. No setor de mineração, a ANM não exerceu a sua competência de regular a aplicação de recursos de PD&I (achado quatro), prevista na sua lei de criação (Lei 13.575/2017, art. 2º, XXXVII). Por isso, não houve a instituição de um programa de PD&I no respectivo setor.

269. A agência reguladora justifica a sua inação devido a dificuldades orçamentárias e de pessoal. Apesar da plausibilidade da justificativa, entende-se que dada a relevância do tema para o desenvolvimento do país, a ANM não poderia se eximir de ao menos mapear o assunto e inseri-lo na sua agenda regulatória, ações que hoje não são feitas conforme relato e documentos da própria Agência.

270. Por fim, em razão do atendimento à recomendação, espera-se que a ANM cumpra a sua competência regulamentar de instituir o Programa de PD&I no setor mineral, organizando-se administrativamente e promovendo o debate público sobre a importância desse programa junto aos agentes regulados, órgãos de supervisão, o Congresso Nacional e a sociedade brasileira em geral.

271. Além disso, espera-se que esse trabalho contribua para que haja maior conscientização dos órgãos de supervisão e do Congresso Nacional quanto aos potenciais benefícios que um Programa de PD&I para o setor mineral pode trazer para o país, a semelhança de programas correlatos no setor elétrico e de petróleo e gás natural.

272. Por meio do Ofício 56774/2024 (peça 63) e do Ofício 56775/2024 (peça 64), ambos de 11/12/2024 e recebidos em 12/12/2024 (peças 65-66), uma versão preliminar deste relatório foi encaminhada aos órgãos auditados, com a finalidade de obter os comentários dos respectivos gestores acerca do teor das conclusões alcançadas, bem como das respectivas propostas de encaminhamento, em cumprimento ao disposto nos parágrafos 144-148 das Normas de Auditoria do Tribunal de Contas da União (NATs), no art. 14, §1º, da Resolução 315/2020 e na Portaria-Segecex 9/2020.

273. A resposta da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) encontra-se acostada às peças 67-69, enquanto a resposta da Agência Nacional de Mineração (ANM) encontra-se acostada às peças 70-72.

274. A síntese dos comentários dos gestores e sua análise por parte da equipe de auditoria foram remetidas ao Apêndice A – Análise dos comentários dos Gestores. O texto desta versão final do relatório de auditoria encontra-se em conformidade com as sugestões acatadas.

275. Tendo em vista que o relatório preliminar de auditoria (peça 60) contém informações estratégicas acerca dos critérios de seleção e amostragem de projetos por parte da ANP, será proposta a manutenção do seu sigilo mesmo após a decisão de mérito. Trata-se de precaução adicional, uma vez que a Portaria-Segecex 9/2020 prevê que “o relatório ou a instrução preliminar encaminhada ao gestor, assim com os respectivos comentários recebidos e outros documentos que reproduzam esse conteúdo, terá caráter sigiloso até a decisão de mérito”.

V. PROPOSTAS DE ENCAMINHAMENTO

276. Ante o exposto, submete-se o presente relatório à consideração superior com as seguintes propostas:

I. **Recomendar à Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP)**, com fundamento no art. 11 da Resolução-TCU 315, de 2020, que:

- a. revise a gestão estratégica do programa de PD&I e defina objetivos estratégicos (missões) a serem alcançados em horizontes de médio e longo prazo, que se desdobrem em metas e indicadores, com instrumentos para acompanhamento e avaliação de resultados;
- b. avalie a possibilidade de que as empresas petrolíferas possam aditar seus contratos com a União, de modo a permitir a extensão das novas regras de investimento em PD&I, definidas a partir da rodada 14 do modelo de concessão e da rodada 2 do modelo de partilha, aos contratos anteriores; e
- c. aperfeiçoe os seus processos e procedimentos de fiscalização, prestação de contas, monitoramento e avaliação de projetos no âmbito do Programa de PD&I, em atendimento aos princípios e às diretrizes do Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação, instituído pela Lei 12.243/2016 e regulamentado pelo Decreto 9.283/2016, e tendo como referência as boas práticas identificadas nos programas de PD&I da EMBRAPPII, da ANEEL, do BNDES e do CNPq, especialmente em relação à:
 - i) implementação de um processo contínuo de monitoramento e avaliação dos projetos e/ou portfólios de PD&I;
 - ii) adoção de uma análise de mérito de PD&I focada em resultados, seja sob a ótica individual dos projetos, seja sob a ótica das empresas petrolíferas e de seus portfólios, com a adoção de metas, indicadores e outros parâmetros de avaliação mais objetivos;
 - iii) implementação de uma metodologia de seleção e tratamento das prestações de contas baseada em matriz de risco, por meio da definição de parâmetros de classificação dos objetos e itens segundo níveis de criticidade ou risco de inconformidades;
 - iv) previsão da participação de auditores e consultores externos na realização das atividades de avaliação de mérito e de fiscalização contábil-financeira dos projetos de PD&I; e
 - v) implementação de sistema de informação/plataforma integrada para gerir, organizar e processar os documentos e informações relativas ao Programa de PD&I da ANP;

II. **Recomendar à Agência Nacional Mineração (ANM)**, com fundamento no art. 11 da Resolução-TCU 315, de 2020, que inclua iniciativas relacionadas à instituição do programa de PD&I no setor mineral em sua próxima agenda regulatória (2027-2028), em atendimento ao art. 2º, XXXVII, da Lei 13.575/2017, dando ao tema tratamento prioritário;

III. Nos termos do art. 8º da Resolução-TCU 315, de 2020, fazer constar, na ata da sessão em que estes autos forem apreciados, comunicação do relator ao colegiado no sentido de monitorar as recomendações contidas nos itens acima;

IV. Com vistas a subsidiar os debates legislativos que repercutam nos diversos aspectos da pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) nos setores de petróleo, gás natural e mineração,

encaminhar o acórdão que vier a ser proferido, informando que a respectiva decisão, inclusive relatório e voto, poderão ser acessados em www.tcu.gov.br/acordaos, nos termos do Memorando-Circular Segecex 45/2017, às seguintes comissões legislativas:

- a. da Câmara dos Deputados: Comissão de Ciência, Tecnologia e Inovação; Comissão de Desenvolvimento Econômico; Comissão de Indústria, Comércio e Serviços; Comissão de Minas e Energia; e
- b. do Senado Federal: Comissão de Assuntos Econômicos; Comissão de Ciência, Tecnologia, Inovação e Informática;

V. Encaminhar o acórdão que vier a ser proferido, informando que a respectiva decisão, inclusive relatório e voto, poderão ser acessados em www.tcu.gov.br/acordaos, nos termos do Memorando-Circular Segecex 45/2017, ao Ministério de Minas e Energia (MME) e ao Ministério do Planejamento e Orçamento (MPO), destacando as consequências da limitação orçamentária alegada nos comentários dos gestores da ANP e da ANM, principalmente no que tange às atividades operacionais dos seus respectivos programas de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I);

VI. Encaminhar ainda o acórdão que vier a ser proferido, informando que a respectiva decisão, inclusive relatório e voto, poderão ser acessados em www.tcu.gov.br/acordaos, nos termos do Memorando-Circular Segecex 45/2017, aos seguintes órgãos/entidades que contribuíram nesta fiscalização: MCTI, BNDES, Petrobras, EMBRAPPII, FINEP, ANEEL e CETEM; e

VII. Nos termos do art. 8º da Resolução-TCU 315, de 2020, fazer constar, na ata da sessão em que estes autos forem apreciados, comunicação do relator ao colegiado no sentido de **manter o sigilo do relatório preliminar de auditoria** (peça 60) mesmo após a decisão de mérito, uma vez que o documento contém informações estratégicas acerca dos critérios de seleção e amostragem de projetos por parte da ANP.

Brasília, em 21 de março de 2025.

Assinado Eletronicamente

Fernando Nazareth Cardoso

AUFC Matrícula 3835-0

Assinado Eletronicamente

Gustavo Santana Oliveira Santos

AUFC Matrícula 12196-7

Assinado Eletronicamente

Nilton Francisco Rodrigues de Souza

AUFC Matrícula 12167-3

Assinado Eletronicamente

Thiago de Paula Garcia Caixeta

AUFC Matrícula 12029-4

Coordenador

Assinado Eletronicamente

Vitor Ribeiro Vieira

AUFC Matrícula 10675-5

Coordenador de Ações de Controle

Apêndice A – Análise dos comentários dos Gestores

1. Por meio do Ofício 56774/2024 (peça 63) e do Ofício 56775/2024 (peça 64), ambos de 11/12/2024 e recebidos em 12/12/2024 (peças 65-66), foi encaminhado o Relatório Preliminar de Auditoria (peça 60) para comentários dos gestores, em cumprimento ao disposto nos parágrafos 144-148 das Normas de Auditoria do Tribunal de Contas da União (NATs), no art. 14, §1º, da Resolução 315/2020 e na Portaria-Segecex 9/2020.
2. A resposta da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) encontra-se acostada às peças 67-69, enquanto a resposta da Agência Nacional de Mineração (ANM) encontra-se acostada às peças 70-72.
3. Este Apêndice visa apresentar uma síntese dos comentários dos gestores, bem como sua análise por parte da equipe de auditoria, e está organizado por cada um dos quatro achados de auditoria.

Achado 1 – Deficiências na Gestão Estratégica do Programa de PD&I da ANP

4. Por meio de ofício (peça 68), a Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) apresentou seus comentários a respeito do relatório preliminar de auditoria (peça 60), enviado à autarquia em atendimento ao art. 14 da Resolução-TCU 315/2020.
5. A STM/ANP reconhece a relevância da recomendação da necessidade de revisão do modelo de gestão estratégica do Programa de PD&I do setor de petróleo e gás natural. Adicionalmente, a ANP relata que o Programa de PD&I já tem alcançado resultados expressivos para o país em termos de desenvolvimento tecnológico e desenvolvimento econômico, citando como exemplo o desenvolvimento da indústria nacional relacionada a equipamentos *subsea* de alto valor agregado.
6. Todavia, a agência reguladora defende que há boas práticas relacionadas a gestão estratégica do Programa de PD&I que não foram mencionadas no relatório de auditoria preliminar, a exemplo do Relatório Anual da STM 2023 (publicado em 2024) e o Fórum de Tecnologia, Inovação e Programas da ANP (segunda edição em 2024).
7. A agência reconhece que a reformulação do modelo de gestão estratégica do seu Programa de PD&I está sendo realizado de forma menos ágil que o desejado, devido a carência de sistemas, recursos humanos e ferramentas de apoio. A ANP reitera que está buscando a parceria a Fundação Fraunhofer no intuito, entre outros, de aprimorar a gestão estratégica do seu Programa de PD&I.
8. Quanto ao *benchmark* com o Programa de PD&I do setor elétrico, regulado pela ANEEL, a ANP argumenta que essa comparação deve considerar a diferença de complexidade entre os dois setores, devido: a existência de múltiplos agentes no setor elétrico e poucos agentes (grandes petroleiras) no setor de óleo e gás natural; a diferença no fundamento jurídico do Programa de PD&I em cada setor, contratual no caso da ANP e de origem legal no caso da ANEEL; ao volume de investimentos envolvidos, que no caso do Programa de PD&I da ANP é de três a quatro vezes maior que o Programa de PD&I da ANEEL.
9. Nesse contexto, a agência reguladora informa que realiza reuniões constantes de compartilhamento de conhecimentos com a ANEEL, que contribuem para o aprimoramento mútuo de ambos os Programas de PD&I. A ANP relata a contribuição recente oferecida a ANEEL para a implantação do Prêmio ANEEL, a partir da boa prática implementada pela ANP (Prêmio ANP de Inovação Tecnológica).
10. A ANP informa que o modelo de gestão estratégica do Programa de PD&I da ANEEL levou cinco anos para ser estruturado, e que antes disso foi realizado um minucioso

trabalho de diagnóstico das especificidades do setor elétrico, com aporte de recursos de uma agência de cooperação técnica da Alemanha (GIZ).

11. A agência argumenta que a melhoria do modelo de gestão estratégica do Programa de PD&I do setor de petróleo e gás natural passa também por um diagnóstico específico das necessidades do setor, o que está sendo realizado pela STM/ANP.

12. Contudo, a ANP tece críticas ao modelo de Chamadas Estratégicas da ANEEL, elencado como possível *benchmark* pela equipe de auditoria. O histórico de Chamadas Estratégicas da Aneel, conforme relatado pela ANP, apresenta decréscimo significativo em termos de diversificação e aplicação de recursos de PD&I em temas prioritários.

13. Conforme a ANP, a ANEEL realizou 25 chamadas estratégicas entre 2008 e 2016, e apenas duas de 2017 a 2024. Dessa forma, a ANP entende que a metodologia em questão pode não se coadunar com o propósito sugerido pela equipe de auditoria, qual seja o estabelecimento de governança estratégica para orientação dos recursos em temas prioritários.

14. Ademais, argumenta a ANP, o estabelecimento de editais das chamadas estratégicas é atividade intensiva em mão de obra e morosa, não necessariamente atendendo critérios de flexibilidade e adaptabilidade inerentes ao desenvolvimento tecnológico e inovação.

15. Quanto aos temas prioritários definidos na Resolução-CNPE 2/2021, a ANP discorda da argumentação contida no relatório preliminar que os investimentos realizados nos temas prioritários teriam se dado de maneira meramente orgânica, sem nenhuma atuação ativa por parte da agência.

16. A agência reguladora apresentou informações novas, não disponibilizadas à equipe de auditoria anteriormente, que demonstram iniciativas concretas de priorização dos temas estratégicos definidos pelo CNPE.

17. Em destaque, a ANP informou que realiza reuniões periódicas com os agentes regulados, com as lideranças responsáveis pelo processo decisório de PD&I das petroleiras. Nessas reuniões, há discussão e análise crítica das ações desenvolvidas pelas petroleiras para encaminhar os desafios propostos no Relatório STM 2023, entre os temas envolvidos está o alinhamento estratégico com a Resolução-CNPE 2/2021.

18. A agência informa que apresentará à sociedade o resultado dessa análise crítica, quanto ao avanço nos temas prioritários do CNPE, no próximo Relatório Anual da STM, referente ao ano de 2024 a ser publicado em 2025.

19. A ANP destaca que o Relatório Anual de Tecnologia e Meio ambiente, com primeira edição em 2024 (referente a 2023) será uma ferramenta contínua para mapeamento e acompanhamento do ecossistema de PD&I do setor de petróleo e gás natural.

20. Dessa forma, de acordo com a agência, as reuniões periódicas com as lideranças de PD&I das petroleiras, com a posterior análise crítica das informações apresentadas, é uma estratégia propositiva e educativa, em fase inicial, cujos resultados serão percebidos no médio prazo, com o consequente amadurecimento da promoção da agenda pública pela ANP.

21. Sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) para avaliação de resultados/impactos do Programa de PD&I da ANP, a agência declara ciência que os ODS, isoladamente, não são suficientes para avaliação de políticas públicas de PD&I, avaliação presente no relatório de auditoria.

22. Todavia, a ANP ressalta que os ODS são uma linguagem universal e de fácil divulgação para a sociedade, utilizadas por diversas instituições brasileiras relacionadas a políticas públicas de PD&I, a exemplo do BNDES, da Fapesp e do Parque Tecnológico da UFRJ.

23. A agência relata discordar, da argumentação presente no relatório de auditoria preliminar, que os ODS não envolvem metas específicas e mensuráveis para um Programa de PD&I no setor de petróleo e gás natural, citando fontes da literatura internacional.

24. Sobre a proposta de contratação do Instituto Fraunhofer, em discordância com o relatório de auditoria preliminar, a ANP argumenta que a proposta de consultoria desse instituto, tem ênfase em aspectos estratégicos fundamentais, a exemplo da definição de objetivos estratégicos, metas e indicadores no horizonte de médio a longo prazo.

Análise

25. A equipe de auditoria considera pertinente os esclarecimentos efetuados pela ANP, razão pela qual promoveu alterações no relatório auditoria, no capítulo correspondente ao Achado 1 (Deficiências na Gestão Estratégica do Programa de PD&I da ANP) de forma a considerar parcialmente os argumentos elencados pela agência reguladora.

26. Quanto ao benchmark com o Programa de PD&I da ANEEL, a equipe de auditoria reitera que não fez qualquer avaliação quanto à viabilidade das chamadas estratégicas como ferramenta de priorização temática a ser utilizada no Programa de PD&I da ANP.

27. O modelo de chamadas estratégicas foi citado como um instrumento utilizado pela ANEEL que, como todo possível benchmark, precisa de maiores considerações para ser implementado pela ANP.

28. A argumentação presente no relatório de auditoria preliminar é que o incentivo para a aplicação de recursos da cláusula de PD&I em temas prioritários definidos pelo CNPE pode (e deve) ser endereçado pela ANP dentro da implementação de uma "Estrutura de Gestão Estratégica" para o programa de PD&I.

29. Quanto a utilização dos ODS para avaliação de resultados/impactos no Programa de PD&I da ANP, a equipe de auditoria reitera, conforme apresentado no relatório de auditoria preliminar, que caso os ODS sejam o único instrumento utilizado pela ANP para a avaliação de resultados/impactos do programa de PD&I, corre-se o risco de a gestão estratégica do programa ser pouco efetiva. A ANP demonstrou concordância com essa argumentação.

30. Nos comentários dos gestores, a ANP demonstrou concordar com a recomendação presente no relatório de auditoria preliminar da necessidade de revisão do modelo de gestão estratégica do Programa de PD&I do setor de petróleo e gás natural.

31. Diante do exposto, com base nessa exposição, tem-se que os comentários ora trazidos pelos gestores não alteram a convicção e, consequentemente, a proposta de encaminhamento constantes do relatório preliminar de auditoria.

Achado 2 – Restrições nos modelos de contratos que afetam a participação das empresas brasileiras fornecedoras (indústria para-petrolífera) no Programa de PD&I da ANP

32. Por meio de ofício (peça 68), a Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) apresentou seus comentários a respeito do relatório preliminar de auditoria (peça 60), enviado à autarquia em atendimento ao art. 14 da Resolução-TCU 315/2020.

33. A STM/ANP informou à equipe de auditoria que tem implementado diversas ações voltadas ao estímulo de projetos de PD&I em empresas brasileiras. De maneira geral, de acordo com a agência, as alterações nos modelos de contrato de exploração e produção de petróleo e gás natural e na regulamentação do Programa de PD&I da ANP tem fomentado a participação de empresas brasileiras fornecedoras e aumentado o nível da maturidade tecnológica dos projetos (TRLs mais altos).

34. A ANP apresenta a informação que no ano de 2023 a participação das empresas brasileiras fornecedoras em projetos da Cláusula de PD&I foi acima de 16%, praticamente o dobro

da média de 2022. Considerando os últimos cinco anos, os relatórios consolidados anuais (RCAs) demonstram que a participação média de fornecedores brasileiros foi de 12,3%, um considerável crescimento dado que de 2014 a 2018 essa participação havia sido de 4,3%.

35. A ANP reconhece que o aumento da participação das empresas brasileiras foi devido às mudanças nos modelos de contratos de concessão e partilha, que passaram a prever inicialmente a obrigatoriedade de 10% de aportes em empresas brasileiras, que posteriormente foi ampliado para 30-40%.

36. A ANP argumenta que a contratação de projetos voltados para protótipos e unidades piloto é correlacionada ao aumento da maturidade dos projetos de PD&I. Em particular, a agência destaca o desenvolvimento do HISEP, tecnologia em desenvolvimento relacionada a injeção e separação de gás denso com alto teor de gás carbônico. Esse projeto é executado pela FMC Technologies do Brasil e receberá aportes de R\$ 6 bilhões até 2028.

37. A ANP também destaca que o investimento das petroleiras na infraestrutura laboratorial das instituições credenciadas favorece todo o ecossistema de inovação no Brasil, beneficiando também empresas brasileiras. Nesse contexto, um exemplo relevante é o SENAI-CLIMATEC, na Bahia, que vem se destacando por fazer projetos de alto grau de maturidade tecnológica, beneficiando toda a indústria, tornando-se a instituição com maior volume de projetos contratados em 2024.

38. Outras iniciativas informadas pela ANP, relacionadas ao fomento da indústria nacional por meio da participação de empresas brasileiras são: o programa de empreendedorismo da ANP (NAVE), que visa desenvolver *startups* nas cadeias prioritárias para o setor de petróleo e gás natural; o programa de capacitação de fornecedores que será implementado no biênio 2025/2026.

39. A STM/ANP fez uma observação quanto ao fato da equipe de auditoria do TCU ter entrevistado apenas um agente relacionado às empresas brasileiras: a ABESPETRO. Na visão da agência, a ABESPETRO é pouco representativa para o setor, tendo como membros apenas cinco empresas que realizam Projetos de PD&I, do total de sessenta no universo do Programa de PD&I da ANP.

40. Além disso, a ANP ressalta que essas cinco as empresas representadas pela ABESPETRO são multinacionais de grande porte, não sendo necessariamente as empresas alvo da política pública no que tange à diversificação dos fornecedores na geração de conteúdo local.

41. Por fim, a ANP discorda da conclusão do relatório preliminar de auditoria (parágrafo 112) o qual afirma que não há gestão estratégica por parte da ANP que priorize o atingimento das finalidades de PD&I diretamente relacionadas às empresas brasileiras fornecedoras.

Análise

42. A equipe de auditoria considera pertinente os esclarecimentos efetuados pela ANP, razão pela qual promoveu alterações no relatório auditoria, no capítulo correspondente ao Achado 2 (Restrições nos modelos de contratos) de forma a considerar parcialmente os argumentos elencados pela ANP.

43. Todavia, quanto ao fato de a equipe de auditoria ter entrevistado apenas a ABESPETRO, como representante das empresas brasileiras fornecedoras do setor de petróleo e gás natural, isso se deu por dificuldades operacionais e de agenda e não trouxe prejuízo a avaliação do TCU. Dado que, a constatação da baixa participação das empresas brasileiras fornecedoras em projetos no Programa de PD&I foi formado por meio de dados diretos da própria ANP, disponibilizados no Relatório Anual da STM de 2023.

44. Além disso, é fato que no modelo regulatório dos contratos antigos (anteriores a rodada 14 do modelo de concessão e da rodada 2 do modelo de partilha) há previsão de 50% a 100% do direcionamento dos recursos para instituições credenciadas (ver figura 6).

45. A equipe de auditoria já havia reconhecido no relatório de auditoria preliminar a mudança de abordagem da ANP, que ficou evidenciada nas alterações dos modelos de contrato de concessão (rodada 14) e partilha (rodada 2), que passaram a prever de 30%-40% de destinação obrigatória para empresas brasileiras.

46. Além disso, outras iniciativas informadas nos comentários da ANP, a exemplo do programa NAVE e do programa de capacitação de fornecedores demonstram que a agência reguladora está ativa visando o atingimento das finalidades declaradas do Programa de PD&I quanto ao desenvolvimento da indústria nacional e o aumento do conteúdo local.

47. Contudo, o fato de os contratos antigos ainda terem a maior representatividade no Programa de PD&I, com geração de mais de 50% do total de recursos destinados ao programa, faz com que ainda haja limitações no Programa de PD&I para a participação de empresas brasileiras, dado que esses contratos privilegiam o aporte de 50% a 100% em ICTs.

48. Dessa forma, há oportunidade de aditamento dos contratos, conforme já argumentado no relatório de auditoria preliminar, de forma a permitir a aplicação das novas regras também aos contratos anteriores à rodada 14 de concessão e à rodada 2 de partilha.

49. Essa recomendação, caso adotada pela ANP, pode se juntar ao conjunto de outras iniciativas já realizadas pela agência reguladora que favorecem o desenvolvimento da indústria nacional e o fomento ao conteúdo local.

50. Nos comentários dos gestores, a ANP não apresentou nenhuma avaliação quanto a validade da recomendação do TCU para endereçar o problema da baixa participação das empresas brasileiras no Programa de PD&I, bem como não apresentou potenciais consequências negativas ou soluções de melhor custo-benefício.

51. Diante do exposto, com base nessa exposição, tem-se que os comentários ora trazidos pelos gestores não alteram a convicção e, consequentemente, a proposta de encaminhamento constantes do relatório preliminar de auditoria.

Achado 3 – Baixa efetividade dos processos de fiscalização, prestação de contas, monitoramento e avaliação de projetos do Programa de PD&I da ANP

52. Por meio de ofício (peça 68), a Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) apresentou seus comentários a respeito do relatório preliminar de auditoria (peça 60), enviado à autarquia em atendimento ao art. 14 da Resolução-TCU 315/2020.

53. A agência ressalta que a STM já diagnosticou a questão e vem implementando gradativamente diversas melhorias nos processos de trabalho, ao mesmo tempo em que atua para reduzir o passivo de fiscalização relativo aos anos anteriores.

54. Acrescenta que, com a mudança de gestão e a reformulação da área em maio de 2023, foi realizada análise minuciosa dos processos de trabalho, tendo sido identificadas as fragilidades apontadas no relatório preliminar de auditoria em relação ao processo de fiscalização, bem como a necessidade de implementar melhorias, visando, primeiramente, reduzir o passivo de fiscalização dos anos anteriores e, em paralelo, implementar uma nova metodologia, mais efetiva, focada na gestão da carteira de projetos e na medição dos resultados alcançados, além do seu retorno em geração de valor para o setor de energia e para a sociedade em geral.

55. Afirma que a contratação da consultoria técnica do Instituto *Fraunhofer* aceleraria sobremaneira a reformulação da gestão estratégica e do processo de fiscalização do programa de

PD&I, a qual não pôde ser concretizada em 2024 em razão de grave restrição orçamentária. Mas ressalta que tal restrição não impediu que a agência implementasse melhorias no programa.

56. Ademais, informa que, em 2024, a STM deu início à fiscalização dos anos 2019-2021, bem como encerrou a fiscalização do período 2015-2018 e deu alguns passos basilares em direção à “oxigenação” do modelo de fiscalização. Nesse sentido, realizou estudo com objetivo de firmar entendimento sobre a natureza jurídica dos recursos de PD&I. Com respaldo de pareceres da Procuradoria Federal, eis o novo entendimento (peça 68, p. 11-12):

I - A obrigação de investimento em pesquisa, desenvolvimento e inovação prevista nos contratos de E&P possui natureza jurídica de obrigação de fazer, cuja prestação consiste no cumprimento de uma atividade ou tarefa assumida pelas empresas petrolíferas signatárias dos contratos de E&P, não havendo a transferência de recursos para a União;

II - Os recursos investidos em atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação pelas empresas petrolíferas em cumprimento à cláusula de PD&I não podem ser classificados como recursos públicos, pois não constituem ingresso de recursos financeiros nos cofres do Estado durante o exercício, sendo possível defini-los como recursos privados regulados ou investimentos privados publicamente orientados;

III - Se, e somente se, no contrato da cessão onerosa, a obrigação de investimento em PD&I for convertida em obrigação de pagamento após constatado o seu inadimplemento, ao valor convertido deve ser dado o tratamento de recurso público; e

IV - A obrigação de investimento em pesquisa, desenvolvimento e inovação possui natureza mista entre matéria regulada e obrigação contratual, estando sujeita à regulação e à fiscalização pela ANP, e os recursos investidos pelas empresas petrolíferas para o cumprimento dessa obrigação estão sujeitos às regras aplicáveis aos recursos privados.

57. Com base nessas premissas, a agência entende que a regulação não deve intervir demasiadamente nas atividades de PD&I, tendo em vista que a finalidade última da política pública em questão é a promoção da pesquisa e da inovação. Nesse sentido, a imposição de regras específicas de direito público aos recursos investidos pelas empresas petrolíferas em PD&I seria indesejável, uma vez que o estímulo à inovação demanda a criação de ambientes flexíveis e adaptáveis, aos quais seriam claramente inaplicáveis as regras tradicionais de direito público, sob pena de engessamento.

58. Nesse contexto, afirma ser possível realizar uma reforma regulatória que permita a mudança de regras e a adoção de um novo modelo de fiscalização que atenda às recomendações contidas no parágrafo 257, I, c, itens (i), (ii) e (iii) do relatório preliminar de auditoria (peça 60, p. 51).

59. Com relação ao item (iv), informa que existe a previsão normativa da participação de auditores e consultores externos na realização de atividades de fiscalização. No entanto, essa iniciativa esbarra na limitação orçamentária de agência.

60. No que tange ao item (v), afirma que a implementação de sistema de informação/plataforma integrada para gerir, organizar e processar os documentos e informações relativas ao programa de PD&I é uma demanda antiga da área que nunca foi priorizada dentro do orçamento reservado para as soluções de tecnologia de informação da ANP. Por ora, a STM vem contornando essa limitação com o desenvolvimento de um sistema próprio, para automatizar a análise de despesas e a geração de pareceres.

61. Destaca outras melhorias implementadas pela agência no seu processo de fiscalização, como o desenvolvimento interno de uma ferramenta de análise automática de despesas (i-DU), a realização de auditorias de gestão em empresas petrolíferas e a realização de auditoria tecnológica em instituições credenciadas. Segundo afirma, essas mudanças agregariam novos elementos no processo de fiscalização para além de uma análise de conformidade e

contábil/financeira dos projetos. E ressalta que a próxima etapa será realizar estudos com o objetivo de revisar a Resolução-ANP 918/2023.

62. Acerca dos procedimentos de seleção e amostragem de projetos, descritos nos parágrafos 164 e 165 do relatório preliminar de auditoria (peça 60, p. 35), destaca que a estratégia definida para o Ciclo 2019-2021 difere da estratégia adotada para ciclos anteriores, e se pretende que seja revista e ajustada a cada ciclo, de acordo com as capacidades da equipe (técnicas e de quantitativo de pessoal), com as ferramentas e sistemas disponíveis e com a própria estratégia da STM de alterar a amostra e inserir novos elementos no algoritmo, com o intuito de reduzir eventual previsibilidade dos critérios de amostragem pelas empresas auditadas. Ademais, ressalta que esses critérios são restritos e, portanto, desconhecidos pelos agentes regulados.

63. Portanto, a agência discorda da afirmativa contida no parágrafo 185 do relatório preliminar de auditoria (peça 60, p. 40), especificamente de que o método de seleção asseguraria aos executores de projetos menos vultuosos que eles nunca seriam objeto de avaliação pormenorizada. Segundo a ANP, tal sentença não se confirma, primeiro porque as empresas desconhecem a estratégia de fiscalização traçada para cada ciclo no momento de contratação dos projetos, posto que, na lógica atual, esta é definida *a posteriori*, quando os projetos já se encontram encerrados; segundo, porque não há qualquer garantia de que a estratégia definida para um ciclo seja a mesma adotada para o ciclo seguinte; e por fim, os documentos que definem a estratégia dos ciclos de fiscalização são documentos internos da agência, classificados como restritos, por conterem informações estruturantes para a equipe de organização e estratégias para a sua atuação fiscalizatória.

64. Por tais motivos, e tendo em vista a possibilidade de que as informações restritas e constantes do relatório preliminar de auditoria se tornem públicas, propõe a agência que os parágrafos 164, 165 e 185 sejam excluídos.

Análise

65. A manifestação dos gestores reforça os pontos apresentados pela equipe de auditoria.

66. Há concordância com as recomendações contidas no parágrafo 257, I, c, itens (i), (ii) e (iii) do relatório preliminar de auditoria (peça 60, p. 51), de tal sorte que a ANP vislumbra uma reforma regulatória que permita o seu atendimento. Em relação aos demais itens, (iv) e (v), a agência alega limitações de ordem orçamentária, mas não discorda de seu teor. Nesse sentido, dada a relevância da matéria e os impactos da referida limitação nas operações da agência reguladora, especialmente no seu programa de pesquisa, desenvolvimento e inovação, decidiu-se propor o envio do acórdão que vier a ser proferido, juntamente com o relatório e o voto, ao Ministério de Minas e Energia (MME) e ao Ministério do Planejamento e Orçamento (MPO).

67. No que se refere ao pedido de exclusão dos parágrafos 164, 165 e 185 do relatório preliminar de auditoria (peça 60), tendo em vista tratarem de estratégia e critérios de amostragem – restritos e desconhecidos pelos agentes regulados –, optou-se por acatar ao pedido, estendendo à exclusão, pelo mesmo motivo, os parágrafos 184 e 186-188.

68. Além disso, foi proposta a manutenção do sigilo do relatório preliminar de auditoria (peça 60) mesmo após a decisão de mérito. Trata-se de precaução adicional, uma vez que a Portaria-Segecex 9/2020 prevê que “o relatório ou a instrução preliminar encaminhada ao gestor, assim com os respectivos comentários recebidos e outros documentos que reproduzam esse conteúdo, terá caráter sigiloso até a decisão de mérito”.

Achado 4 – Ausência de Regulamentação do Programa de PD&I no Setor Mineral

69. Por meio de nota técnica (peça 71), a Agência Nacional de Mineração (ANM) apresentou seus comentários a respeito do relatório preliminar de auditoria (peça 60), enviado à autarquia em atendimento ao art. 14 da Resolução-TCU 315/2020.

70. A agência argumenta que o universo das empresas reguladas no setor de mineração é muito superior aos dos setores de petróleo e gás natural e de energia elétrica. O quantitativo do setor mineral é de aproximadamente 7.500 empresas, correspondendo a mais de 11.200 minas ativas, o que revelaria um grau bem mais elevado de complexidade para definição e acompanhamento das ações de PD&I.

71. Acrescenta que existe uma enorme assimetria na capacidade de implementar essas ações entre as empresas de grande porte e as demais, além de amplo leque de substâncias minerais, cada uma com suas especificidades e potencialidade/intensidade tecnológica. E defende que constitui boa prática regulatória promover exigências conforme o porte e a capacidade de atendimento do regulado. Mas reconhece que o acesso a PD&I por micro, pequenas e médias empresas de mineração pode ser estimulado com políticas públicas e atuação em parceria com outras entidades e órgãos de governo.

72. Destaca a importância de avaliar e delimitar a exigência de investimentos obrigatórios em PD&I, considerando-se critérios como o nível de receita ou faturamento da empresa, mas afirma que seria impensável fazer de forma qualitativa a fiscalização de todas as empresas produtivas do setor mineral brasileiro.

73. A ANM ressalta que a supervisão e o controle de PD&I no setor mineral exigem robusta estrutura de governança no âmbito da agência para que ela possa cumprir com suas atribuições legalmente definidas em relação à matéria, o que não se vislumbra com o expressivo déficit atual de pessoal, ainda que se considere a efetivação prevista de 220 novos servidores em 2025, tendo em vista seu amplo escopo de atuação, demandas e passivos processuais existentes, além do atual quantitativo de servidores recebendo abono de permanência, ou seja, aptos a se aposentarem a qualquer tempo (em torno de 185 servidores no ano de 2024).

74. A nota técnica destaca, ainda, que o foco da atuação da ANM é na fiscalização da atividade mineral, regulação, arrecadação, barragens e pilhas de estéril, e que as seguintes matérias acabam por demandar maior prioridade da força de trabalho: sub arrecadação da Compensação Financeira pela Exploração Mineral (CFEM), demandas regulatórias, mineração ilegal e fora das normas, fechamento de minas, minas abandonadas/órfãs, acompanhamento de situações emergenciais de barragens e pilhas, controle da produção de ouro e produção ilegal. Ressalta também as novas obrigações da agência em relação ao ouro (rastreadibilidade) e minerais nucleares, além da Estratégia Nacional de Combate à Corrupção e à Lavagem de Dinheiro (Enccla) – principal rede de articulação institucional brasileira para o arranjo, discussões, formulação e concretização de políticas públicas e soluções de enfrentamento à corrupção e à lavagem de dinheiro.

75. A agência menciona o grau de amadurecimento da ANP e da ANEEL em relação ao acompanhamento das cláusulas obrigatórias de PD&I dos setores regulados, tendo essas ações sido iniciadas em 1998 e 2000, além do universo de regulados ser bem mais reduzido para gestão e acompanhamento em comparação com o setor mineral. E acrescenta que um dos indicadores desse grau de amadurecimento é o processo normativo relativo à matéria, que vem sendo continuamente adequado e melhorado pelas agências reguladoras.

76. Em suma, a ANM reconhece a necessidade de instituir um programa de PD&I para promover avanços tecnológicos, sustentabilidade e competitividade, mas aponta desafios relacionados à capacidade institucional, falta de pessoal e assimetria entre empresas de diferentes portes.

77. No que se refere à inclusão de iniciativas relacionadas à instituição do programa de PD&I no setor mineral na sua próxima agenda regulatória, e tendo em vista que o texto do relatório preliminar de auditoria se referia à Agenda 2025/2026, a agência alega tratar-se de assunto inédito e sem a devida discussão técnica e administrativa, além de haver priorização de outros temas, sendo 22 (vinte e dois) definidos como prioritários e 2 (dois) como indicativos.

78. Acrescenta que o tema de PD&I necessita de maior maturidade e avaliação para o alinhamento aos projetos estratégicos, institucionais e orçamentários prioritários, não sendo adequada sua inclusão na Agenda 2025/2026. Ademais, as etapas do processo de elaboração da agenda regulatória foram iniciadas em agosto de 2024 e finalizadas em dezembro, com a publicação da Resolução 191/2024 no Diário Oficial da União (DOU) de 18/12/2024. A Figura 12 ilustra todas as etapas desse processo.

Figura 12 - Etapas do processo de elaboração da Agenda Regulatória 2025/2026

5.3.1.	A Agenda Regulatória 2025/2026 apresentou as seguintes etapas:
	Tomada de Subsídios de levantamento de temas: início 03/09/2024 até 02/10/2024 - REALIZADO ;
	Realização de 04 (quatro) Reuniões Participativas: 17, 19, 24 e 26/09/2024 - REALIZADO ;
	Elaboração do Relatório de Análise de Contribuições: 03/10/2024 a 25/10/2024 - REALIZADO ;
	Realização da Matriz GUT (Gravidade-Urgência-Tendência) junto às unidades organizacionais: 28/10/2024 a 1º/11/2024 - REALIZADO ;
	Aplicação do método <i>force in</i> e <i>force out</i> junto à Diretoria Colegiada: 04 a 15/11/2024 - REALIZADO ;
	Elaboração de Nota Técnica e minuta de Resolução: 18 a 29/11/2024 - REALIZADO ;
	Avaliação da proposta pela Procuradoria Federal Especializada e sorteio pela Secretaria Geral para relatoria: 02 a 09/12/2024 - REALIZADO ;
	Elaboração de Nota Técnica e minuta final de Resolução: 10 e 11/12/2024 - REALIZADO ; e
	Aprovação da Resolução da nova Agenda Regulatória da ANM: 18/12/2024 (69ª Reunião Ordinária Pública da Diretoria Colegiada) - REALIZADO .

Fonte: Nota Técnica 7489/2024-SRG-ANM/DIRC (peça 71, p. 9).

Análise

79. De fato, a recomendação constante do relatório preliminar de auditoria (peça 60) foi recebida pela ANM em 12/12/2024 (peça 66), quando só restava a última e derradeira etapa do processo, qual seja, a de aprovação, o que evidencia a impossibilidade de inclusão de iniciativas relacionadas à instituição do programa de PD&I no setor mineral na Agenda 2025/2026.

80. Por conseguinte, o texto deste relatório final de auditoria foi ajustado para se referir à vindoura Agenda 2027/2028, quando parte do déficit de pessoal da agência poderá ter sido resolvida pela efetivação prevista de 220 novos servidores em 2025.

81. Como a própria ANM reconhece a necessidade de instituir um programa de PD&I para promover avanços tecnológicos, sustentabilidade e competitividade, e considerando que se trata de uma competência legalmente atribuída à agência (art. 2º, XXXVII, da Lei 13.575/2017), entende-se que deva ser dado tratamento prioritário ao tema.

Apêndice B – Lista de Siglas

ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
ANM	Agência Nacional de Mineração
ANP	Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis
AudPetróleo	Unidade de Auditoria Especializada em Petróleo, Gás Natural e Mineração
Bacen	Banco Central do Brasil
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CEM	Consulta de Enquadramento de Mérito
CENPES	Centro de Pesquisa da Petrobras
CETEM	Centro de Tecnologia Mineral
CF/88	Constituição Federal de 1988
CFEM	Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais
CNEN	Comissão Nacional de Energia Nuclear
CNPE	Conselho Nacional de Política Energética
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CPI	Comissão Parlamentar de Inquérito
DNPM	Departamento Nacional de Produção Mineral
DVR	Diagrama de Verificação de Riscos
E&P	Exploração e Produção
EGA	Estratégia Global de Auditoria
EMBRAPII	Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial
EPE	Empresa de Pesquisa Energética
FAPESP	Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
FNDCT	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
Finep	Financiadora de Estudos e Projetos
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBRAM	Instituto Brasileiro de Mineração
IC	Instituição Credenciada
ICT	Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação
Intosai	Organização Internacional de Instituições Superiores de Controle
ISSAI	Normas Internacionais das Instituições Superiores de Controle
KR	<i>Key Result</i>
LRF	Lei de Responsabilidade Fiscal
MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
MDIC	Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços
MEC	Ministério da Educação

MLCTI	Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação
MME	Ministério de Minas e Energia
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
OE	Objetivo Estratégico
OKR	<i>Objectives and Key Results</i>
ONU	Organização das Nações Unidas
OS	Organização Social
PCL	Política de Conteúdo Local
PCON	Produção de Conhecimento
PD&I	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
PE-ANP	Planejamento Estratégico da ANP
PEQuI	Plano Estratégico Quinquenal de Inovação
PINTEC	Pesquisa de Inovação
PINSE	Plataforma de Inovação do Setor Elétrico
PNMCE	Política Nacional de Minerais Críticos e Estratégicos
PRH-ANP	Programa de Formação de Recursos Humanos da ANP
PROPTI	Programa de PD&I da ANEEL
PTR-A	Plano de Trabalho – Parte A
PTR-B	Plano de Trabalho – Parte B
RCA	Relatório Consolidado Anual
REF-RTC	Relatório de Execução Físico-Financeira e Relatório Técnico
RTO	<i>Research and Technology Organization</i>
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SGE	Superintendência de Governança e Estratégia da ANP
SNGM	Secretaria Nacional de Geologia, Mineração e Transformação Mineral
SRN	Saldo de Recursos Não Aplicados
STM	Superintendência de Tecnologia e Meio Ambiente da ANP
SWOT	<i>Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats</i>
TRL	<i>Technology Readiness Level</i>
UE	Unidade EMBRAPPII

Apêndice C – Lista de Figuras, Gráficos e Tabelas

Lista de Figuras

- Figura 1 – Objetivo Tático da STM relacionado à Cláusula de PD&I
Figura 2 – Temas estratégicos segundo a Resolução 2/2021 do CNPE
Figura 3 – Chamadas Estratégicas do Programa de PD&I da ANEEL
Figura 4 – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU (ODS)
Figura 5 – Avaliação de Impacto do PEQuI 2024-2028 – Programa PD&I da ANEEL
Figura 6 – Origem e Destinação dos Recursos de PD&I
Figura 7 – Quantidade de projetos iniciados por tipo de executor – 2023
Figura 8 – Resumo das Principais Ferramentas de Monitoramento e Avaliação de Efetividade do BNDES
Figura 9 – Fluxograma de Fiscalização do Programa Glosa Zero
Figura 10 – Fluxograma de Fiscalização do Programa Glosa Zero - Detalhamento adicional
Figura 11 – Matriz de Riscos Primários Associados ao Negócio
Figura 12 - Etapas do processo de elaboração da Agenda Regulatória 2025/2026
Figura 13 – Modelo E3P da ANEEL
Figura 14 – Mapa Estratégico PEQuI 2024-2028
Figura 15 – Exemplo de KR no PEQuI 2024-2028
Figura 16 – Esquema do Diagnóstico feito pelo Instituto *Fraunhofer*
Figura 17 – Processo SEI para a contratação do Instituto *Fraunhofer*

Lista de Gráficos

- [Gráfico 1 – Investimentos públicos e publicamente orientados entre 2016 e 2022](#)
[Gráfico 2 – Panorama dos Investimentos de PD&I em energia no Brasil](#)
[Gráfico 3 – Evolução da obrigação de investimentos em PD&I \(em bilhões de reais\) por ano](#)
[Gráfico 4 – Recursos gerados pela cláusula de PD&I - Petrobras x Demais empresas \(2001-2023\)](#)
[Gráfico 5 – Projeção da arrecadação do programa de PD&I da ANP \(R\\$ bilhões\)](#)
[Gráfico 6 – Faturamento bruto anual do setor mineral \(em R\\$ bilhões\)](#)
[Gráfico 7 – 1,8% da CFEM x Orçamento médio do CETEM \(R\\$ Milhões\)](#)
[Gráfico 8 – Demanda mundial de bens minerais para energia limpa – 2010 a 2040](#)
[Gráfico 9 – Destinação em 2023 dos recursos do Programa de PD&I aos temas prioritários do CNPE](#)
[Gráfico 10 – Programas PRH por área temática](#)
[Gráfico 11 – Aplicação de recursos Programa PD&I da ANP por tipo de executor](#)
[Gráfico 12 – Recursos orçamentários contingenciados na ANM](#)
[Gráfico 13 – Potencial Programa de PD&I \(R\\$ bilhões\)](#)

Lista de Tabelas

- Tabela 1 – Obrigação de investimentos em PD&I gerada em 2023 por empresa petrolífera (grupo econômico)
Tabela 2 – Top 10 das ICTs com os maiores recursos advindos da cláusula de PD&I em 2023
Tabela 3 – Arrecadação do Programa de PD&I por campo de produção

Apêndice D – Referências

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm

BRASIL. Tribunal de Contas da União (TCU). **Manual de Auditoria Operacional**. 4ª edição. Brasília: TCU, 2020.

BRASIL. Tribunal de Contas da União (TCU). **Referencial para Avaliação de Governança em Políticas Públicas**. Brasília: TCU, 2014.

BRASIL. Tribunal de Contas da União (TCU). **Referencial de Controle de Políticas Públicas**. Brasília: TCU, 2020.

BRASIL. Tribunal de Contas da União (TCU). **Normas de Auditoria do Tribunal de Contas da União (NAT)**. Portaria-TCU nº 280, de 8/12/2010.

BRASIL. Lei 13.575/2017. Dispõe sobre a criação da **Agência Nacional de Mineração (ANM)**, a extinção do **Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM)** e altera outras leis relacionadas à mineração.

BRASIL. Lei 13.540/2017. Dispões sobre a Compensação Financeira pela Exploração de Produtos Minerais (CFEM).

BRASIL. **Lei 9.478/1997**. Dispõe sobre a política energética nacional, as atividades relativas ao monopólio do petróleo, institui o Conselho Nacional de Política Energética e a Agência Nacional do Petróleo e dá outras providências.

BRASIL. **Resolução ANP 918/2023**. Regulamenta o cumprimento da obrigação de investimentos decorrente da cláusula de pesquisa, desenvolvimento e inovação dos contratos para exploração e produção de petróleo e gás natural.

BRASIL. **Resolução CNPE 2/2021**. Estabelece orientações sobre pesquisa, desenvolvimento e inovação no setor de energia no País.

BRASIL. **Resolução ANP 917/2023**. Dispõe sobre o credenciamento de unidade de pesquisa para a execução de projetos com recursos da cláusula de pesquisa, desenvolvimento e inovação dos contratos para exploração, desenvolvimento e produção de petróleo e gás natural.

BRASIL, Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP). **Relatório Anual de Tecnologia e Meio Ambiente**, 2023.

BRASIL. **Política Nacional de Transição Energética**. Brasil: MME, 2024a. Disponível em: <https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/noticias/presidente-lula-e-alexandre-silveira-lancam-politica-nacional-de-transicao-energetica-com-potencial-de-r-2-trilhoes-em-investimentos#:~:text=Levantamento%20inicial%20aponta%20que%20os,em%20investimentos%20em%2010%20anos>

BRASIL. MME, **Consulta Pública nº 163** de 26/04/2024, Transição Energética Justa, Inclusiva e Equilibrada. Brasil: MME, 2024b. Disponível em: https://antigo.mme.gov.br/pt/web/guest/servicos/consultas-publicas?p_p_id=consultapublicammeportlet_WAR_consultapublicammeportlet&p_p_lifecycle

[=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_pos=1&p_p_col_count=2&consultapublicammeportlet_WAR_consultapublicammeportlet_view=detalharConsulta&resourcePrimKey=6272813&detalharConsulta=true&entryId=6272815#:~:text=Propostas%20apresentadas%20indicam%20estrat%C3%A9gia%20de,nos%20empreendimentos%20de%20energia%20renov%C3%A1vel.](#)

BRASIL. Empresa de Pesquisa Energética, **O Papel da Indústria de Petróleo e Gás Natural na Transição Energética**, 2024.

BRASIL. Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), **A transição energética e o setor de petróleo e gás brasileiro**, 2023.

PENNA, Caetano; MAZZUCATO, Mariana. **The Brazilian Innovation System: a mission oriented policy approach**. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO (IBRAM). **Relatório Anual de Atividades**. 2023

INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO (IBRAM). **Green Paper, Por uma política de Minerais Críticos e Estratégicos para o Brasil**, 2023.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS (FGV). **Empresas Petrolíferas e a Fronteira Mundial em Ciência e Tecnologia**, 2023.

Apêndice E – Matriz de Achados

OBJETO: Programas de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) dos setores de petróleo, gás natural e mineração, regulamentados e fiscalizados pelas agências reguladoras – ANP e ANM.

OBJETIVO(S): Avaliar os aspectos estratégicos e de governança dos programas de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I) dos setores de petróleo, gás natural e mineração, regulamentados e fiscalizados pelas agências reguladoras – ANP e ANM.

ACHADO DE AUDITORIA – ACH-01				
ACH-01) Devido à deficiências na gestão estratégica do Programa de PD&I da ANP e devido à baixa disseminação de uma cultura de gestão estratégica e orientada por resultados na agência reguladora, ocorreram deficiências na gestão e no monitoramento/avaliação do programa de PD&I da ANP, o que levou a não formulação e consequente não atingimento dos objetivos estratégicos da Cláusula de PD&I, impactando no desenvolvimento científico e tecnológico do setor de petróleo e gás natural, bem como de todo o setor de energia, inclusive da transição energética, dado a relevância do programa de PD&I da ANP para o financiamento da pesquisa, desenvolvimento e inovação no setor de energia no Brasil.				
SITUAÇÃO ENCONTRADA	EFEITOS	CAUSAS	ENCAMINHAMENTO	BENEFÍCIOS
Apesar da elevada importância do programa de PD&I da ANP para investimentos em todo o setor de energia, inclusive em tecnologias da transição energética, não há por parte da ANP a formulação de um direcionamento estratégico de médio e longo prazo, com a definição de objetivos, metas e indicadores para a aplicação dos recursos da Cláusula de PD&I. A ANP reconheceu a existência de deficiências na gestão estratégica do programa de PD&I (item c Nota Técnica nº 3/2024/STM/ANP-RK) em resposta à diligência do TCU. Em resposta à diligência do TCU (item c Nota Técnica nº 3/2024/STM/ANP-RK) a ANP/STM informou que está em busca de parcerias com instituições reconhecidas no âmbito de PD&I, a exemplo do Instituto Fraunhofer, para endereçar deficiências do Programa de PD&I. Critérios da S.E.	<u>Efeitos Reais</u> Deficiências na gestão estratégica do Programa de PD&I, em que não há a definição de objetivos, metas e indicadores, impossibilita que a ANP possa avaliar, monitorar e dar transparência aos resultados para a sociedade da aplicação dos recursos da Cláusula. Bem como, dificulta a incorporação de lições aprendidas e o aperfeiçoamento contínuo do Programa de PD&I <u>Efeitos Potenciais</u> O Art. 218 da CF1988 estabelece diretamente: “A pesquisa tecnológica voltar-se-á preponderantemente para a solução dos problemas brasileiros e para o desenvolvimento do sistema produtivo nacional Contudo, há desafios públicos no setor de energia (problemas da sociedade brasileira) que demandam investimentos em PD&I, com alta externalidade positiva e baixo retorno individual para cada operadora, que dificilmente serão endereçados com	Devido às deficiências na gestão estratégica do Programa de PD&I, relacionadas à falta de priorização da Cláusula de PD&I entre os objetivos estratégicos da ANP e a uma cultura com pouco foco em resultados da agência reguladora, há baixo direcionamento, avaliação e busca de aprimoramentos na gestão e regulação do programa de PD&I. Critérios das Causas O Art. 218 da CF1988 estabelece diretamente: “A pesquisa tecnológica voltar-se-á preponderantemente para a solução dos problemas brasileiros e para o desenvolvimento do sistema produtivo nacional Decreto 9.203/2017, art. 5º, inc. II, que inclui “estratégia” como um mecanismo para o exercício da governança pública, esclarecendo que essa “compreende a definição de diretrizes, objetivos, planos e ações, além de critérios de priorização e alinhamento entre organizações e partes interessadas, para que os serviços e produtos de responsabilidade da	Recomendar à ANP/STM, que reformule a gestão estratégica do Programa de PD&I e, considerando o direcionamento dos órgãos superiores (CNPE, MME, MDIC, MCTI etc.), defina missões (objetivos estratégicos) a serem alcançados em horizontes de médio e longo prazo, que se desdobrem em metas e indicadores, com instrumentos para acompanhamento e avaliação de resultados.	A gestão da ANP terá maior clareza quanto aos objetivos estratégicos do Programa de PD&I no horizonte de médio a longo prazo, o que aumentará a efetividade da agência reguladora no atingimento das finalidades públicas para o qual o programa foi desenvolvido. A formulação de objetivos, metas e indicadores para o Programa de PD&I da ANP dará maior transparência e maior possibilidade de controle social, contribuindo para o aumento da percepção da importância do mesmo para a sociedade brasileira.

Lei do Petróleo (Lei 9.478/1997), que cria a ANP e atribui a ela a competência de estimular a pesquisa e a adoção de novas tecnologias na exploração, produção, transporte, refino e processamento; Constituição Federal de 1988. Artigo 218. Decreto 9.203/2017, que dispõe sobre a política de governança da administração pública federal direta, autárquica e fundacional; Referencial para Avaliação de Governança em Políticas Públicas do TCU; <i>Benchmarks</i> nacionais, a exemplo do Plano Estratégico Quinquenal de Inovação (PEQuI) da ANEEL e do Sistema de monitoramento e avaliação de efetividade do BNDES (Sistema MA). Evidências da S.E. Respostas da ANP/STM às diligências efetuadas pelo TCU. Plano de Gestão Anual da ANP 2024. Relatório Anual da STM 2023. Relatório da Auditoria Interna da ANP A2/D/2022R PAINT 2023. Apresentação realizada pela ANP/STM para o TCU na sede da ANP em julho/24 (presencial).	recursos do Programa de PD&I de forma voluntária sem algum tipo de estímulo pela ANP. Incentivos esses hoje não existentes, em boa parte devido a falta de definição dos objetivos estratégicos do Programa de PD&I. Crítérios dos Efeitos O Art. 218 da CF1988 estabelece diretamente: “A pesquisa tecnológica voltar-se-á preponderantemente para a solução dos problemas brasileiros e para o desenvolvimento do sistema produtivo nacional Decreto 9.203/2017, art. 5º, inc. II, que inclui “estratégia” como um mecanismo para o exercício da governança pública, esclarecendo que essa “compreende a definição de diretrizes, objetivos, planos e ações, além de critérios de priorização e alinhamento entre organizações e partes interessadas, para que os serviços e produtos de responsabilidade da organização alcancem o resultado pretendido” Evidências dos Efeitos Respostas da ANP/STM às diligências efetuadas pelo TCU, reconhecendo as deficiências no Planejamento Estratégico do Programa de PD&I e a dificuldade em monitorar, acompanhar e avaliar os resultados dos recursos aplicados. Dados do PowerBI da ANP com a participação em projetos de PD&I entre ICTs e fornecedores. Benchmark nacionais (case ANEEL) e Experiências Internacionais (experiência da Noruega no desenvolvimento da indústria de Óleo&Gás).	organização alcancem o resultado pretendido” Evidências das Causas Resposta da ANP aos Ofícios de Requisição realizados pelo TCU.		
---	--	---	--	--

ACHADO DE AUDITORIA – ACH-02				
ACH-02) Devido a modelos de contratos que priorizam a aplicação de recursos do Programa de PD&I em Instituições Credenciadas (ICTs), ocorreram deficiências no atingimento de resultados relacionados ao desenvolvimento da indústria nacional, o que levou à baixa participação das empresas brasileiras fornecedoras em projetos do Programa de PD&I, impactando no desenvolvimento do sistema produtivo nacional e regional relacionado à exploração e produção de petróleo e gás natural.				
SITUAÇÃO ENCONTRADA	EFEITOS	CAUSAS	ENCAMINHAMENTO	BENEFÍCIOS
O Art. 218 da CF1988 estabelece diretamente: “A pesquisa tecnológica voltar-se-á preponderantemente para a solução dos problemas brasileiros e para o desenvolvimento do sistema produtivo nacional. Todavia, há historicamente uma maior dificuldade de acesso aos recursos da cláusula de PD&I por parte das empresas fornecedoras em relação às ICTs. Apesar da última mudança regulatória ter endereçado esse problema, a participação da indústria fornecedora ainda é pequena (9%, Relatório STM 2023). Esse fato dificulta que haja o desenvolvimento da indústria nacional como resultado do Programa de PD&I da ANP. A falta de objetivos estratégicos, com metas e indicadores específicos para o desenvolvimento da indústria fornecedora da cadeia de produção de óleo e gás, faz com que esse diagnóstico não seja enfrentado. A maior parte dos recursos foi historicamente direcionada para as universidades. Apenas a partir de 2017, com a 14 rodada de concessões e 2 Rodada de Partilha que ficou estabelecido o mínimo de 30% de investimento de PD&I com empresas brasileiras.	<u>Efeitos Reais</u> Há historicamente uma maior dificuldade de acesso aos recursos da cláusula de PD&I por parte das empresas brasileiras fornecedoras em relação às ICTs. Essa dificuldade é refletida na baixa participação da indústria para-petrolífera nos projetos de PD&I <u>Efeitos Potenciais</u> O Art. 218 da CF1988 estabelece diretamente: “A pesquisa tecnológica voltar-se-á preponderantemente para a solução dos problemas brasileiros e para o desenvolvimento do sistema produtivo nacional Pode haver perda da oportunidade de perenizar a riqueza do setor de petróleo e gás por meio do desenvolvimento de uma indústria secundária competitiva e produtiva em bases tecnológicas <u>Critérios dos Efeitos</u> O Art. 218 da CF1988 estabelece diretamente: “A pesquisa tecnológica voltar-se-á preponderantemente para a solução dos problemas brasileiros e para o desenvolvimento do sistema produtivo nacional <u>Evidências dos Efeitos</u>	Devido ao não monitoramento/avaliação do Programa de PD&I e a falta de uma cultura de resultados, relacionado à falta de objetivos estratégicos entre eles o desenvolvimento da indústria nacional, há baixa participação da indústria fornecedora nos projetos com recursos do Programa de PD&I. Critérios das Causas O Art. 218 da CF1988 estabelece diretamente: “A pesquisa tecnológica voltar-se-á preponderantemente para a solução dos problemas brasileiros e para o desenvolvimento do sistema produtivo nacional Evidências das Causas Resposta da ANP aos Ofícios de Requisição realizados pelo TCU.	Recomendar à ANP/STM que avalie a possibilidade de que as empresas petrolíferas possam aditar seus contratos com a União, de modo a permitir a extensão das novas regras de investimento em PD&I, definidas a partir da rodada 14 do modelo de concessão e da rodada 2 do modelo de partilha, aos contratos anteriores.	Em razão do atendimento a essa recomendação, espera-se que o Programa de PD&I da ANP ganhe em efetividade no cumprimento de umas das finalidades declaradas na Resolução ANP 918/2023, que é o desenvolvimento da indústria nacional. Dado o incentivo às petroleiras de aumentarem a participação das empresas brasileiras fornecedoras em projetos de PD&I financiados com recursos da cláusula.

Crítérios da S.E. Lei do Petróleo (Lei 9.478/1997), que cria a ANP e atribui a ela a competência de estimular a pesquisa e a adoção de novas tecnologias na exploração, produção, transporte, refino e processamento; Constituição Federal de 1988. Artigo 218. Portaria MCTI 6998/2023 – diretrizes para o ENCT 2023-2030 Decreto 9.203/2017, que dispõe sobre a política de governança da administração pública federal direta, autárquica e fundacional; Referencial para Avaliação de Governança em Políticas Públicas do TCU; <i>Benchmarks</i> nacionais, a exemplo do Plano Estratégico Quinquenal de Inovação (PEQuI) da ANEEL e do Sistema de monitoramento e avaliação de efetividade do BNDES (Sistema MA). Evidências da S.E. Respostas da ANP/STM às diligências efetuadas pelo TCU. Plano de Gestão Anual da ANP 2024. Relatório Anual da STM 2023. Relatório da Auditoria Interna da ANP A2/D/2022R PAINT 2023. Apresentação realizada pela ANP/STM para o TCU na sede da ANP em julho/24 (presencial).	Respostas da ANP/STM às diligências efetuadas pelo TCU, esclarecendo pontos sobre o Programa Empreendedorismo e as diferenças de tratamento entre ICTs e fornecedores. Dados do PowerBI da ANP com a participação em projetos de PD&I entre ICTs e fornecedores. Regulamento 918/2023 do Programa de PD&I da ANP, com restrições à participação de empresas brasileiras frente a ICTs. Benchmark nacionais (case ANEEL) e Experiências Internacionais (experiência da Noruega no desenvolvimento da indústria de Óleo&Gás).			
---	---	--	--	--

ACHADO DE AUDITORIA – ACH-03				
ACH-03) Devido ao viés de regulação por comando e controle, ocorreu a baixa efetividade dos processos de fiscalização, prestação de contas, monitoramento e avaliação de projetos, o que levou ao desestímulo de inovações efetivas (incentivo reverso) e ao não atingimento dos objetivos declarados para o programa de PD&I da ANP, impactando no desenvolvimento científico e tecnológico do setor de petróleo e gás natural.				
SITUAÇÃO ENCONTRADA	EFEITOS	CAUSAS	ENCAMINHAMENTO	BENEFÍCIOS
A equipe de auditoria se deparou com uma situação de baixa efetividade dos processos de fiscalização, de prestação de contas e de monitoramento e avaliação de projetos. Os procedimentos de fiscalização do programa de PD&I da ANP, tanto nas análises de despesa quanto nas análises de mérito, têm como foco primordial os aspectos financeiros e de conformidade. Trata-se de análises de aderência do projeto à normativa regulatória, qual seja, a Resolução-ANP 918/2023. Os projetos que não atendam a esses requisitos são passíveis de glosa. Mesmo no caso da avaliação qualitativa, o que prevalece é a conferência de conformidade com os dispositivos da Resolução, por meio de uma análise subjetiva baseada na descrição do projeto. Não há indicadores/parâmetros objetivos estabelecidos para a avaliação dos resultados dos projetos. Além disso, o modelo regulatório atual prevê análises apenas após o encerramento dos projetos. Isso foi apontado por executores como mais um fator que diminui o apetite ao risco, uma vez que projetos mais disruptivos podem ter longa duração e ser analisados somente depois de vários anos de seu início, o que dificulta a própria prestação de contas, fazendo com que esse tipo de projeto seja	Efeitos Reais O principal efeito real dessa situação é o desestímulo de inovações efetivas – o chamado incentivo reverso –, uma vez que o receio de glosas diminui o apetite ao risco por parte dos executores dos projetos, especialmente tratando-se de inovação, que traz consigo incertezas inerentes. Efeitos Potenciais Em última instância, o programa acaba por se afastar de sua finalidade de promover o desenvolvimento científico e tecnológico do setor de petróleo e gás natural. Critérios dos Efeitos O Art. 218 da CF/88 estabelece diretamente: “A pesquisa tecnológica voltar-se-á preponderantemente para a solução dos problemas brasileiros e para o desenvolvimento do sistema produtivo nacional”. O Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação (MLCTI), instituído pela Lei 13.243/2016 e regulamentado pelo Decreto 9.283/2018, que tem como diretrizes, entre outras: simplificação de procedimentos para gestão de projetos de ciência, tecnologia e inovação e adoção de controle por resultados em sua avaliação; prestação de contas simplificada, privilegiando os	Devido ao fato de a agência privilegiar, em suas fiscalizações, os aspectos financeiros e de conformidade dos projetos, em detrimento de seus resultados, o que, em certa medida, se coaduna com o modelo de regulação por comando e controle, segundo o qual o Estado tem a prerrogativa de impor sanções aos administrados em razão do descumprimento de uma norma previamente estabelecida. Critérios das Causas O Art. 218 da CF/88 estabelece diretamente: “A pesquisa tecnológica voltar-se-á preponderantemente para a solução dos problemas brasileiros e para o desenvolvimento do sistema produtivo nacional”. O Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação (MLCTI), instituído pela Lei 13.243/2016 e regulamentado pelo Decreto 9.283/2018, que tem como diretrizes, entre outras: simplificação de procedimentos para gestão de projetos de ciência, tecnologia e inovação e adoção de controle por resultados em sua avaliação; prestação de contas simplificada, privilegiando os resultados obtidos; metas que não atingidas em razão do risco tecnológico inerente ao objeto, desde que fundamentadas e aceitas pela concedente, não gerarão dever de ressarcimento; e o monitoramento, a avaliação e a análise da prestação de contas poderão observar técnicas estatísticas, tais como amostragem e agrupamento em faixas ou	Recomendar à ANP que aperfeiçoe seus processos de fiscalização, prestação de contas e monitoramento e avaliação de projetos, em atendimento aos princípios e às diretrizes do Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação vigente, notadamente controle por resultados, simplificação de procedimentos e adoção de técnicas estatísticas de amostragem, com o intuito de aprimorar a efetividade do programa de PD&I.	Em razão do atendimento a essa recomendação, espera-se que o programa de PD&I da ANP estimule inovações efetivas e, em última instância, contribua com o desenvolvimento científico e tecnológico do setor de petróleo e gás natural.

preterido em favor daqueles mais simples e de curta duração. Crítérios da S.E. Lei do Petróleo (Lei 9.478/1997), que cria a ANP e atribui a ela a competência de estimular a pesquisa e a adoção de novas tecnologias na exploração, produção, transporte, refino e processamento; Constituição Federal de 1988. Artigo 218. Referencial para Avaliação de Governança em Políticas Públicas do TCU; Marco Legal da Ciência, Tecnologia e Inovação, instituído pela Lei 13.243/2016 e regulamentado pelo Decreto 9.283/2018 <i>Benchmarks</i> nacionais, a exemplo do Plano Estratégico Quinquenal de Inovação (PEQuI) da ANEEL, do Sistema de Monitoramento e Avaliação de efetividade do BNDES (Sistema MA), do Programa Glosa Zero da EMBRAPPII e do Modelo Estruturado em Prestação de Contas do CNPq. Evidências da S.E. Respostas da ANP/STM às diligências efetuadas pelo TCU. Resolução-ANP 917/2023. Resolução-ANP 918/2023. Plano de Gestão Anual da ANP 2024. Relatório Anual da STM 2023. Relatório da Auditoria Interna da ANP A2/D/2022R PAINT 2023. Apresentação realizada pela ANP/STM para o TCU na sede da Agência em julho/24 (presencial).	resultados obtidos; metas que não atingidas em razão do risco tecnológico inerente ao objeto, desde que fundamentadas e aceitas pela concedente, não gerarão dever de ressarcimento; e o monitoramento, a avaliação e a análise da prestação de contas poderão observar técnicas estatísticas, tais como amostragem e agrupamento em faixas ou subconjuntos de características similares para a uso de critérios de análise diferenciados em cada um. Evidências dos Efeitos Reuniões com importantes <i>stakeholders</i> do programa de PD&I da ANP: instituições credenciadas (unidades de pesquisa da UFRJ e SENAI Cimatec Bahia), empresas brasileiras fornecedoras (via Abespetro, representante da categoria), empresas petrolíferas (Petrobras e Shell, bem como o IBP) e a própria agência reguladora.	subconjuntos de características similares para a uso de critérios de análise diferenciados em cada um. Evidências das Causas Respostas da ANP aos Ofícios de Requisição enviados pelo TCU.		
--	--	--	--	--

ACHADO DE AUDITORIA – ACH-04

ACH-04) **Devido ao** não exercício da competência legal de regulamentar a aplicação de recursos de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação do setor mineral, **ocorreu** a falta de priorização do Programa de PD&I na agenda regulatória da Agência Nacional de Mineração (ANM), **o que levou** a não arrecadação de recursos publicamente orientados para o investimento em PD&I, **impactando** no desenvolvimento científico e tecnológico do setor mineral.

SITUAÇÃO ENCONTRADA	EFEITOS	CAUSAS	ENCAMINHAMENTO	BENEFÍCIOS
A ANM, mesmo tendo a competência de regulamentar a aplicação de recursos de pesquisa, desenvolvimento e inovação no âmbito da sua atuação como regulador, não implementou o Programa de PD&I no setor mineral. Dificuldades orçamentárias e de pessoal da ANM para o exercício pleno das suas competências. Os recursos públicos da CFEM destinados a PD&I do setor mineral, 1% para o CT-Petro e 1,8% para o CETEM. Historicamente foram contingenciados e não empregados para o desenvolvimento científico e tecnológico do setor. O CETEM teve mais de R\$ 500 milhões contingenciados nos últimos 5 anos, recursos que poderiam ter sido empregados em PD&I no setor mineral. O MME manifestou apoio às iniciativas legislativas para instituição do Programa de PD&I do setor mineral. Bem como, realiza ações normativas e de cooperação com outros órgãos e agentes do setor para fomentar projetos de PD&I. Critérios da S.E. Lei 13.575/2017, que cria a Agência Nacional de Mineração (ANM) e atribui a ela a competência de regulamentar a	Efeitos Reais Perda de investimentos em PD&I no setor mineral, que poderiam chegar a mais de R\$ 2 bilhões por ano, considerando 1% do faturamento bruto do setor; Efeitos Potenciais Perda da possibilidade do setor público direcionar investimentos de PD&I das grandes e médias empresas do setor mineral para temas de interesse da sociedade, a exemplo dos minerais críticos e estratégicos para a transição energética e o agronegócio. Critérios dos Efeitos Comparativos com Programas de PD&I análogos nos setores de energia elétrica e petróleo e gás natural. Projetos de Lei no Congresso Nacional que previam de 0,5% a 1% do faturamento líquido ou bruto, como obrigatoriedade de investimento em PD&I de médias e grandes empresas no setor mineral. Evidências dos Efeitos Benchmark nacionais (case ANEEL e ANP).	Devido ao não cumprimento da competência legal de regulamentar a aplicação de recursos de PD&I pela ANM, não houve a instituição do Programa de PD&I do setor mineral. Critérios das Causas Lei 13.575/2017, que cria a Agência Nacional de Mineração (ANM) e atribui a ela a competência de regulamentar a aplicação de recursos de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação do setor mineral. Evidências das Causas Reuniões tele presenciais realizadas entre a ANM e a unidade técnica em maio/2024;	Recomendar à ANM que inclua iniciativas relacionadas à instituição do programa de PD&I no setor mineral na sua próxima agenda regulatória. Dar conhecimento às comissões legislativas do Congresso Nacional.	Em razão do atendimento à recomendação, espera-se que a ANM cumpra a sua competência regulamentar de instituir o Programa de PD&I no setor mineral, organizando-se administrativamente e promovendo o debate público sobre a importância desse programa junto a sociedade em geral, agentes regulados, órgãos de supervisão e o Congresso Nacional. Além disso, espera-se que haja maior conscientização dos órgãos de supervisão e do Congresso Nacional quanto aos potenciais benefícios que um Programa de PD&I para o setor mineral pode trazer para o país, a semelhança de programas correlatos no setor de energia.



aplicação de recursos de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e inovação do setor mineral. Lei 13.540/2017 que dispõe sobre a utilização da CFEM, destinado 1% para o CT-Mineral e 1,8% para o CETEM. Constituição Federal de 1988. Artigo 218. Evidências da S.E. Agenda Regulatória 2022-2024 da ANM; Reuniões tele-presenciais realizadas entre a ANM e a unidade técnica em maio/2024;				
--	--	--	--	--

Apêndice F – Tabela Síntese das Fragilidades Operacionais da ANP x Boas Práticas Identificadas em Normativos e Benchmarks

Procedimento Atualmente adotado pela ANP	Boas Práticas identificadas em normativos e <i>benchmarks</i>	Benefícios esperados com a adoção das boas práticas
As análises/fiscalizações de mérito e financeira dos projetos de PD&I são realizadas apenas uma única vez, após a conclusão dos projetos, com a entrega dos relatórios finais (REF-RTC Partes A e B), não havendo um processo contínuo de monitoramento e avaliação	O Manual de Prestação de Contas do CNPq (PO-914/2022) prevê a realização de um processo de monitoramento anual dos projetos de PD&I por meio do envio de um Formulário de Resultados Parciais (FRP), em que devem ser apresentados: o <i>status</i> dos indicadores e das metas do projeto; o nível de cumprimento do cronograma do projeto; e a avaliação da situação atual do projeto. Os servidores do CNPq avaliam os formulários e emitem parecer fundamentado manifestando-se pela aprovação, pela necessidade de diligências para regularização de pendências identificadas, ou pela rejeição No PROPDI da ANEEL, há um processo de monitoramento e avaliação dos portfólios de PD&I das empresas reguladas, em que se documenta e acompanha o progresso das metas e indicadores e, consequentemente, dos resultados dos respectivos portfólios. O processo é feito em três níveis cronológicos: i) trimestral: com o encaminhamento de informações de natureza gerencial e contábil. Na parte gerencial, os agentes deverão informar a situação de seus projetos e ações correntes, apresentar uma descrição resumida das atividades do trimestre e apresentar as informações financeiras referentes aos investimentos e às glosas do período, bem como as previsões de investimentos futuros; a parte contábil é focada na apuração do correto registro das informações financeiras. ii) anual: com o encaminhamento de informações em três relatórios: gerencial, movimentação financeira e resultados. No relatório gerencial, deverão ser apresentadas as informações administrativas dos instrumentos de inovação, segregados pelos seus projetos e ações do portfólio de PD&I, informando a situação de seus projetos e ações correntes, as atividades do ano civil anterior, bem como uma descrição do produto do projeto ou ação no seu presente estágio de desenvolvimento. No relatório de movimentação financeira, deverão ser apresentados os dados financeiros e contábeis do ano civil anterior relativos à gestão e execução dos investimentos compulsórios. No relatório de resultados, denominado Relatório Anual de Resultados-Chave (KRs do inglês Key Results), deverão ser apresentadas as realizações do portfólio de PD&I obtidas no decorrer do ano civil anterior, com foco na apresentação dos resultados gerados e na quantificação dos benefícios intermediários, nas categorias econômica, acadêmica, tecnológica e socioambiental. iii) quinquenal: com o encaminhamento do relatório de resultados (Relatório Anual de Resultados-Chave) a respeito dos resultados, dos benefícios e dos impactos de longo prazo dos seus portfólios de PD&I. De posse desses relatórios, a ANEEL irá realizar a composição dos últimos 5 anos de cada indicador para a verificação do alcance das metas individuais por cada empresa regulada. A EMBRAPII acompanha continuamente as atividades de prospecção, negociação, contratação de projetos das Unidades EMBRAPII, assim como a execução física e financeira da carteira de projetos contratada, tendo por base os Planos de Ação aprovados. O monitoramento da Unidade abrange a rotina de acompanhamento mensal, as reuniões de acompanhamento, as inspeções presenciais ou virtuais e as reuniões semestrais. O acompanhamento mensal tem a finalidade de prover um quadro geral sobre a atuação da Unidade e é feito por meio do sistema SRInfo, no qual as Unidades credenciadas têm o compromisso de manter uma série de informações atualizadas, dentre elas: o detalhamento do cronograma físico-financeiro dos projetos; o detalhamento das movimentações financeiras nas contas bancárias da Unidade e das despesas mensais; e o <i>status</i> dos seus resultados frente às metas de credenciamento. As reuniões de acompanhamento podem ocorrer sempre que a EMBRAPII julgar necessário complementar ou detalhar informações relativas a indicadores de acompanhamento e desempenho e/ou a estruturação de processos. A inspeção consiste em visita da equipe de acompanhamento técnico e financeiro da EMBRAPII para: (i) análise de consistência da execução técnica e financeira dos projetos contratados; (ii) verificação do cumprimento das regras do Manual de Operação; e (iii) monitoramento dos indicadores de desempenho da Unidade. As inspeções são baseadas em indicadores extraídos por meio de uma matriz de riscos. Ressalta-se que as Unidades EMBRAPII passam, no mínimo, uma vez por ano, por reunião de acompanhamento e/ou inspeção. Adicionalmente, são realizadas reuniões semestrais com a participação de todas as Unidades para compartilhamento de orientações e melhores práticas.	Ao implementar um processo contínuo de monitoramento e avaliação dos projetos, dos portfólios e/ou do programa de PD&I como um todo, tem-se um movimento de alinhamento de interesses e expectativas por meio de feedbacks recorrentes, permitindo a adequação de rotas em momentos mais oportunos, maior segurança jurídica e técnica para os agentes regulados, além de gerar um melhor controle e mensuração dos resultados produzidos e um estímulo maior ao alcance de melhores resultados.

Procedimento Atualmente adotado pela ANP	Boas Práticas identificadas em normativos e <i>benchmarks</i>	Benefícios esperados com a adoção das boas práticas
A análise de mérito dos projetos é focada principalmente no exame de enquadramento do objeto como sendo de PD&I, enquanto a análise dos resultados obtidos é deixada em segundo plano e efetuada em bases subjetivas, lastreando-se apenas na descrição do projeto apresentada no relatório, sem qualquer associação com indicadores e metas. As empresas reguladas (petrolíferas) e os outros eventuais executores de projetos (ICTs ou Empresas Fornecedoras) não têm os seus resultados analisados e avaliados sob uma perspectiva ampla, para além da visão individual dos projetos.	O Manual de Prestação de Contas do CNPq (PO-914/2022) prevê que o foco das análises no âmbito da prestação de contas são os resultados obtidos. Neste contexto, destaca-se que o Plano de Trabalho protocolado na apresentação do projeto deve conter os seus objetivos, cronograma, orçamento, metas e indicadores. Tanto no processo de monitoramento e avaliação como na prestação de contas final, os relatórios (Formulário de Resultados Parciais (FRP) - no caso da fase de monitoramento; ou Relatório de Execução do Objeto (REO) - no caso da prestação de contas final) devem apresentar o status do cumprimento do objeto e a demonstração e o comparativo específico das metas e indicadores com os resultados alcançados. Vale ressaltar que o CNPq está desenvolvendo um modelo estruturado para o REO, com a implementação de campos parametrizados para o detalhamento dos resultados obtidos, contemplando itens como: Impactos do projeto para o avanço do estado da arte na área do conhecimento; Popularização e divulgação científica; Impacto Social e Econômico; Nível de Maturidade Tecnológica - TRL (Technology Readiness Level); Contribuições do projeto para inovação de produtos, processos ou políticas públicas; Contribuições do projeto para a formação de recursos humanos especializados; entre outros. O aprimoramento do modelo de relatório visa a tornar mais clara e objetiva a descrição dos resultados dos projetos e, conseqüentemente, otimizar o respectivo processo de avaliação.	Em primeiro lugar, ao orientar a avaliação dos projetos por resultados e ao estabelecer parâmetros mais objetivos de mensuração (com a definição de indicadores e metas), tem-se uma probabilidade maior de que o programa gere maiores impactos tanto para o ecossistema de inovação como para a economia e para a sociedade, alinhando-se à sua finalidade precípua. Em relação à ampliação dos objetos de avaliação do programa para além da visão única de projeto, tem-se que ela induz ao controle e ao estímulo da obtenção de macro resultados do programa, além de permitir uma maior flexibilização na gestão do portfólio de projetos de PD&I das empresas petrolíferas, o que é benéfico sobretudo em face da existência inerente do risco tecnológico.
	No âmbito da EMBRAPPII, os resultados são avaliados tanto a nível de projeto como a nível de Unidade. Na visão projeto, a organização se utiliza principalmente da avaliação e controle das macroentregas, definidas como um conjunto de entregas que representa um marco na execução física do projeto e, conseqüentemente, do seu cronograma físico-financeiro. Os documentos que formalizam o acordo entre as Unidades EMBRAPPII e a(s) empresa(s) parceira(s) para o desenvolvimento de um projeto devem descrever explicitamente as macroentregas e os respectivos conteúdos para demarcar os avanços tecnológicos e as respectivas etapas do desenvolvimento, inclusive para fins contratuais. O período de execução de um projeto é definido pelo início da vigência contratual até a data de aceite, pela(s) empresa(s), da última macroentrega, desde que respeitado o prazo final contratualmente estabelecido. A conclusão de cada macroentrega ocorre com o seu aceite pela(s) empresa(s) contratante(s) do projeto, atestando o seu cumprimento. O aceite ainda deve ser registrado no campo correspondente do sistema de acompanhamento da EMBRAPPII. Na visão Unidade, um dos eixos do modelo de operação é o estabelecimento de indicadores e metas de desempenho para as Unidades EMBRAPPII, que são continuamente acompanhados e avaliados. O instrumento contratual do credenciamento fixa, entre outras coisas, os indicadores e metas de desempenho a serem atendidos, o que orienta os resultados mínimos esperados durante o período credenciado.	
	Na execução do Modelo E3P do Programa de PD&I ANEEL, a avaliação segue uma forma simplificada e uniformizada e privilegia os resultados obtidos. Neste contexto, os resultados dos projetos de PD&I tomados de forma isolada são de pouca importância, sendo priorizados o alcance de metas e a publicidade dos produtos e resultados dos portfólios de projetos e de iniciativas das empresas reguladas. Para a identificação dos resultados, serão utilizadas quatro séries de conjuntos de indicadores: i) Indicadores de uso dos recursos: identificam os insumos, ou seja, o uso de recursos humanos, financeiros e de infraestrutura. Estão relacionados ao montante próprio e de contrapartida investidos, ao uso e formação de infraestrutura laboratorial e ao aprimoramento e capacitação de pessoal, além da colaboração e parcerias estratégicas e o gerenciamento eficiente dos recursos, dentre outros; ii) Indicadores intermediários: identificam potencial de inovação, refletindo o funcionamento e a dinâmica do Programa rumo a TRLs mais altos. Estão relacionados a publicações científicas e registro de propriedades intelectuais (patentes, desenhos industriais, registro de software), além da implantação de projetos pilotos e demonstrativos, bem como o nível de maturidade tecnológica dos portfólios de PD&I; iii) Indicadores de resultados: identificam os resultados concretos dos esforços de inovação. Estão relacionados aos produtos e serviços, e sua utilização, na forma de comercialização e licenciamento de novos produtos e softwares, bem como o uso e venda de produtos aperfeiçoados, e o retorno financeiro dos portfólios de PD&I; iv) Indicadores de impacto: identificam os efeitos das atividades de inovação no âmbito do PD&I ANEEL, na forma de resultados de longo prazo e longo alcance, como criação de novas empresas, geração de empregos em atividades intensivas em conhecimento e em empresas de rápido crescimento, aumento das exportações de produtos de média e alta tecnologia, exportação de serviços intensivos em conhecimento, uso e venda de produtos para novos mercados fora do setor elétrico, impactos socioambientais, alcance dos objetivos estratégicos, etc.	

Procedimento Atualmente adotado pela ANP	Boas Práticas identificadas em normativos e <i>benchmarks</i>	Benefícios esperados com a adoção das boas práticas
O processo de seleção dos projetos de PD&I a serem avaliados em cada ciclo fiscalizatório é realizada por meio de amostragem baseada apenas na materialidade dos projetos e na meta estabelecida de cobertura percentual do valor financeiro total do ciclo fiscalizatório. Além disso, os projetos selecionados para serem fiscalizados têm todas as suas despesas analisadas, sem a aplicação de qualquer abordagem estatística de otimização	No Acórdão TCU 3061/2019 - Plenário, que tratou de Representação acerca da avaliação da gestão da prestação de contas de recursos descentralizados pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), foi proferida recomendação para que o FNDE implementasse uma metodologia de tratamento da prestação de contas baseada em matriz de risco, por meio da verificação de cesta de tipologias e da definição de parâmetros de classificação das contas segundo níveis de criticidade ou risco de inconformidades, de forma que todo o universo de contas fosse submetido a procedimentos que buscassem identificar aquelas com maior risco de apresentar irregularidades graves na execução dos programas.	Com a implementação de uma metodologia de seleção e tratamento das prestações de contas baseada em matriz de risco, otimiza-se o processo de fiscalização tanto sob a ótica da identificação de impropriedades e irregularidades, como sob a ótica da maior efetividade da mão-de-obra empregada nas atividades relacionadas.
	Alinhando-se aos preceitos do Acórdão TCU 3061/2019 - Plenário, a EMBRAPII implementou uma metodologia de análise de prestação de contas denominada "Programa Glosa Zero". Na metodologia em questão, a seleção dos objetos a serem examinados leva em consideração riscos de caráter geral associados ao negócio EMBRAPII, riscos associados ao histórico das Unidades EMBRAPII, riscos finalísticos associados aos resultados dos projetos e riscos associados às rubricas de despesas, além do perfil de falhas usualmente encontradas nas prestações de contas. Tendo essas informações como parâmetros e definidos os objetos de análise, efetua-se um procedimento de amostragem estatística estratificada para selecionar os itens a serem examinados. Muito embora a metodologia seja baseada em análise de riscos, a EMBRAPII mantém uma parcela - ainda que mínima - da amostra sendo feita de modo totalmente aleatório a fim de assegurar que toda a população seja passível de ser analisada. É interessante ressaltar que, para além da prestação de contas em si, a metodologia implementada pela EMBRAPII prevê ações de melhoramento - chamadas de "Medidas de Contingência" - a partir da identificação dos principais focos de problema existentes, buscando, assim, a sua minimização e, idealmente, eliminação. Exemplos de tais medidas são a simplificação de regras, o aprimoramento de sistemas e a realização de atividades de capacitação e treinamento para as Unidades EMBRAPII.	
	O Manual de Prestação de Contas do CNPq (PO-914/2022) prevê que o monitoramento, a avaliação e a análise da prestação de contas poderão observar técnicas estatísticas, tais como amostragem e agrupamento em faixas ou subconjuntos de características similares para a utilização de critérios de análise. Neste contexto, para a operacionalização da seleção dos projetos a serem monitorados/avaliados/analizados, o Manual define as faixas de valores e os percentuais de amostragem correspondentes, aumentando o percentual de amostragem conforme o valor dos projetos aumenta. Em suma, a estrutura adotada tende a gerar um resultado de amostragem similar ao obtido na metodologia da ANP. Ocorre que há uma diferença metodológica significativa que merece ser destacada, qual seja: na metodologia utilizada pelo CNPq, todas as faixas de valores de projetos estão sujeitas a algum percentual - mesmo que mínimo, no caso dos projetos de valores reduzidos - de amostragem, assegurando que toda a população de projetos é passível de ser analisada	

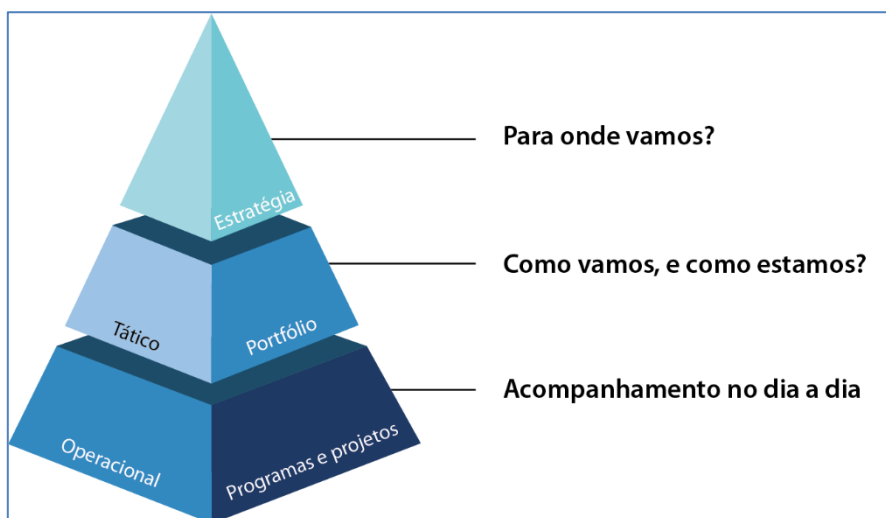
Procedimento Atualmente adotado pela ANP	Boas Práticas identificadas em normativos e <i>benchmarks</i>	Benefícios esperados com a adoção das boas práticas
A equipe da STM/ANP, que atualmente apresenta um tamanho reduzido tendo em consideração o seu rol de competências, é responsável pela execução de todos os procedimentos de análise/fiscalização de mérito e financeira dos projetos de PD&I	O Manual de Prestação de Contas do CNPq (PO-914/2022) prevê que, tanto na avaliação do Formulário de Resultados Parciais (FRP) - no caso da fase de monitoramento - como do Relatório de Execução do Objeto (REO) - no caso da prestação de contas final -, o servidor do CNPq responsável pela emissão do parecer poderá solicitar manifestação de consultor Ad Hoc para fundamentar seu parecer/decisão.	
	O Programa da EMBRAPII prevê a participação e o apoio de consultores externos especializados na realização de uma série de procedimentos de avaliação, dentre eles: avaliações parciais de Unidades EMBRAPII, balanço geral do desempenho de Unidades EMBRAPII, inspeções, aplicação de avaliação de riscos visão Unidade, Portfólio e Projeto.	A previsão da participação de auditores e consultores externos nos processos de fiscalização e avaliação do programa de PD&I e de seus objetos possibilita suprir eventual escassez de mão de obra da equipe da STM/ANP, além de permitir que os servidores da agência se concentrem em atividades mais estratégicas para o programa.
	O PROPDI da ANEEL estabelece que os projetos de PD&I devem apresentar um Relatório de Auditoria Contábil e Financeira, contendo a análise das contas e desembolsos do projeto, conforme o Manual de Contabilidade do Setor Elétrico (MCSE) e o Manual de Procedimentos Previamente Acordados para Auditoria Contábil e Financeira de Projetos, Planos e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento (PPA). O regulamento estabelece ainda que tais análises devem ser feitas por auditoria independente inscrita na Comissão de Valores Mobiliários (CVM), a ser contratada pela empresa regulada e cujos custos deverão ser suportados por recursos próprios ou ser incluídos nos gastos do próprio projeto ou ação. Destarte, os servidores da ANEEL realizam apenas uma avaliação simplificada, em que apuram os valores auditados e sua correlação com as atividades descritas no relatório final. Os valores apontados pelo auditor independente como em não conformidade serão glosados. Os demais valores não excepcionados poderão ser reconhecidos.	Em relação à participação de consultores externos, vale ressaltar como potencial benefício o acesso a conhecimento especializado que pode suprir lacunas de informação da equipe da STM/ANP.

Procedimento Atualmente adotado pela ANP	Boas Práticas identificadas em normativos e <i>benchmarks</i>	Benefícios esperados com a adoção das boas práticas
A ANP não possui um sistema de tecnologia da informação/plataforma integrado para a gestão do Programa de PD&I e para a fiscalização/avaliação dos projetos de PD&I. A agência se utiliza de sistemas gerais e esparsos para realizar apenas uma gama limitada de procedimentos, basicamente, a gestão documental (I-Engine e DPP) e processual (SEI)	A EMBRAPII possui um sistema (Sistema de Registro de Informações - SRInfo) que centraliza as informações e funcionalidades para a gestão do seu Programa de PD&I. O SRInfo é composto pelos seguintes blocos de informações: i) Moderações: contém interações formais da equipe de acompanhamento técnico e financeiro da EMBRAPII que demandem providências ou formalizem aspectos específicos sobre as informações cadastradas pela Unidade. ii) Unidades: contém informações-chave sobre a própria unidade, que são usadas para contatos, além de metas de desempenho e o cadastro que subsidiam processos diversos, em particular os de avaliação, prestações de contas e os deles decorrentes. iii) Prospecções: integram tais informações as prospecções propriamente ditas, a participação em eventos técnicos visando a busca por oportunidades de negócio e as ações de comunicação empreendidas pela própria Unidade como estratégia para a divulgação da sua atuação credenciada e seus resultados. iv) Negociações: envolvem desde informações sobre a(s) empresa(s) contratante(s) até a formulação da proposta técnica com objetivo e escopo do projeto e seu desdobramento num plano de trabalho. v) Projetos: detalha aspectos físico-financeiros com a descrição, dos entregáveis (macroentregas), aportes de recursos, progresso físico, o aceite das macroentregas, prazos de execução, pedidos de PI e informações sobre estudantes em formação nos projetos. vi) Financeiros: inclui informações sobre as movimentações financeiras nas contas bancárias e despesas mensais, os saldos de recursos da EMBRAPII e das Empresas, as transferências de recursos EMBRAPII para os projetos e as certidões negativas obrigatórias para a liberação de recursos às Unidades. vii) Análises: provê resumos diversos de informações sobre a Unidade, mas em particular o avanço dos seus resultados frente às metas de credenciamento. ix) Prestações de Contas: congrega informações econômico-financeiras sobre os projetos contratados, suas despesas e pareceres emitidos pela EMBRAPII, provendo ainda informações consolidadas sobre os projetos e mecanismos específicos de upload de comprovantes de despesas. Além do SRInfo, a EMBRAPII mantém um sistema de tickets para a comunicação oficial, transversal e não personalizada entre a sua equipe de suporte e os responsáveis pela gestão das Unidades credenciadas. O Programa de PD&I da ANEEL prevê o desenvolvimento da Plataforma de Inovação do Setor Elétrico (PINSE) com a finalidade de ser um ambiente integrado de informações e funcionalidades para os participantes do ecossistema de inovação do setor elétrico, realizando o acoplamento entre eles, criando valor a partir de suas interações e facilitando a troca de informações e serviços em prol de um ambiente favorável à inovação, à transferência de conhecimento no setor elétrico, ao beneficiamento de grupos interessados e consumidores do setor elétrico e ao desenvolvimento nacional. A PINSE deverá ser desenvolvida e constantemente aperfeiçoada para permitir aprimoramentos gerenciais e regulatórios do PD&I ANEEL e responder majoritariamente aos seguintes desafios: a) Necessidade de comunicação eficaz com os stakeholders; b) Foco das atividades do PD&I ANEEL em Resultado; c) Visão do PD&I ANEEL no nível estratégico, considerando os portfólios de PD&I das empresas reguladas; d) Provimento de inovações e/ou soluções ao setor elétrico efetivamente e articulada; e e) Lócus centralizado para interação entre os stakeholders e organização de informações. Destaca-se, ainda, que a PINSE disponibilizará todos os formulários para a execução e controle dos instrumentos de inovação, para a geração de relatórios e para a coleta dos dados de monitoramento dos projetos e ações.	A implementação de um sistema de tecnologia da informação/plataforma integrada que concentre as principais funcionalidades associadas ao fluxo de atividades da gestão e operacionalização do Programa de PD&I da ANP, e que funcione como um canal de troca de informações entre os stakeholders do programa e como um repositório de dados, tende a organizar e otimizar a gestão e a operacionalização do Programa de PD&I, tanto para STM/ANP como para as empresas petrolíferas. Além disso, há a possibilidade de se criar valor a partir de interações entre os stakeholders por meio da facilitação da troca de informações e serviços, criando um ambiente favorável à inovação.

Apêndice G – Benchmark da Gestão Estratégica do Programa de PD&I da ANEEL

1. A Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) adotou o modelo “estratégia, portfólios, programas e projetos”, autodenominado E3P, como base para a gestão estratégica do seu programa de PD&I (PROPDI). O modelo é ilustrado na Figura 13.

Figura 13 – Modelo E3P da ANEEL



Fonte: peça 38, p. 6.

2. No modelo E3P, o planejamento de médio e longo prazo do PROPDI tornou-se uma atividade permanente na ANEEL, com revisões periódicas previstas na sua agenda regulatória. Esse processo de planejamento envolve a participação de todos os *stakeholders* do PROPDI: consumidores, empresas reguladas, academia, indústria nacional, *startups*, entre outros.

3. A partir da visão de médio e longo prazo, é materializado o Plano Estratégico Quinquenal de Inovação (PEQuI). No PEQuI, são definidos os objetivos estratégicos, as metas e os indicadores que norteiam os resultados a serem perseguidos pelos agentes do PROPDI no horizonte de 5 anos.

4. Os objetivos estratégicos (OEs) são os propósitos a serem alcançados pelas instituições participantes do PROPDI. Os OEs são definidos no PEQuI de forma aderente à Política Nacional de Inovação e outras políticas públicas relacionadas, a exemplo das diretrizes do CNPE.

5. No PEQuI 2024-2028, a ANEEL adotou a metodologia OKR (*Objectives and Key Results*). Esse modelo visa traduzir como a visão de futuro será alcançada por meio de um conjunto de objetivos estratégicos, os quais estão associados a resultados-chave a serem perseguidos durante a vigência do planejamento estratégico.

6. Essa metodologia também foi adotada pelo TCU no seu planejamento estratégico de 2023-2028:

Os OKRs consistem em um conjunto de princípios de gestão que ajudam a garantir que uma organização foque seus esforços nos mesmos objetivos importantes em todos os níveis organizacionais. Ao mesmo tempo em que existe um foco no desdobramento estratégico, o modelo prevê que a delimitação de metas para composição de OKR se dê por meio de um processo simples, que busque o desenho colaborativo de metas ambiciosas e orientadas a resultados. Tal aplicação traz consigo uma quebra de paradigmas no que tange à gestão tradicional, pois intenta-se agora medir não somente ações ou entregas operacionais, mas, sempre que possível, o resultado que essas ações trarão para a sociedade.

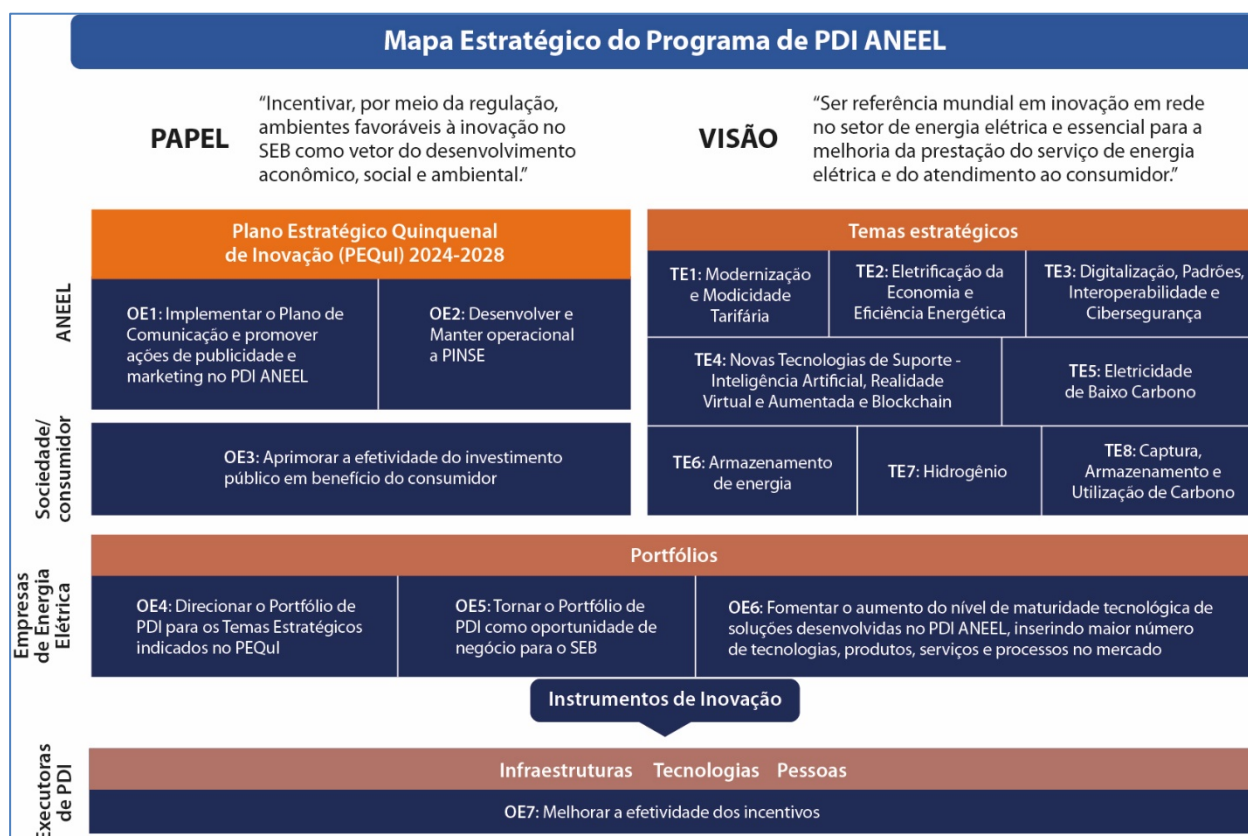
Além dos resultados-chave, o modelo de gestão adotado pelo TCU prevê a definição de indicadores-chave de performance (KPIs) que dizem respeito à medição dos processos de trabalho e do esforço que tem sido empreendido pela organização em prol do cumprimento

dos resultados-chave definidos, comunicando o alcance das metas e sinalizando a necessidade de ações corretivas. É, portanto, um teste permanente da validade da estratégia (Plano Estratégico do Tribunal de Contas da União 2023-2028, p. 13-14).

7. No atual planejamento estratégico do PROPDI (PEQuI 2024-2028), sete OEs foram definidos e agrupados em quatro perspectivas: perspectiva ANEEL; perspectiva sociedade/consumidores; perspectiva empresas de energia elétrica; perspectiva executores de PD&I.

8. A combinação dos OEs, as quatro perspectivas, os valores, o papel (missão) e a visão de longo prazo para o PROPDI configuram o Mapa Estratégico, ilustrado na Figura 14. O Mapa Estratégico é um instrumento norteador do PEQuI, internalizando a estratégia e favorecendo o alinhamento na alocação de recursos e esforços por todos os agentes do PROPDI.

Figura 14 – Mapa Estratégico PEQuI 2024-2028



Fonte: peça 38, p. 15.

9. A partir dos OEs, são construídas as metas para as empresas reguladas, referentes a cada objetivo. As metas quantificam os OEs de forma mais específica, devendo ser passíveis de mensuração e consistentes ao longo de um período. As metas são sempre temporais e ligadas a prazos.

10. No PEQuI 2024-2028, foram definidos 20 resultados-chave (KRs – *Key Results*), distribuídos entre as 4 perspectivas e os 7 objetivos estratégicos, conforme exemplificado pela Figura 15.

Figura 15 – Exemplo de KR no PEQuI 2024-2028

Perspectiva: ANEEL		
Objetivo Estratégico: OE2 - Desenvolver e Manter operacional a PINSE		
Descrição:	Coordenar o desenvolvimento da Plataforma de Inovação do Setor Elétrico	
Resultados Esperados:	- Realizar o acoplamento entre os agentes regulados e parceiros do SEB, criando valor a partir de suas interações; - Facilitar a troca de informações e serviços em prol de um ambiente favorável à inovação, à transferências de conhecimento no setor elétrico, ao beneficiamento de grupos interessados e consumidores do setor elétrico e ao desenvolvimento nacional.	
KR3 PINSE operacional.	Meta Até 1º/3/2025.	Parâmetro atual Inexistente.
Cálculo do Indicador A PINSE está operacional?	Unidade do Indicador Sim ou Não.	Instrumento de coleta PINSE sendo utilizada.
Fornecedor dos dados ANEEL.	Periodicidade do Monitoramento Anual.	Polaridade do indicador Feito.

Fonte: peça 38, p. 17.

11. As empresas reguladas devem elaborar seus planos estratégicos de inovação e respectivos portfólios de inovação tendo como base o mesmo horizonte quinquenal, os objetivos estratégicos e as metas definidas no PEQuI.

12. Os portfólios de inovação das empresas reguladas serão monitorados e avaliados pela ANEEL com base em conjunto de indicadores de uso de recursos, de acompanhamento, intermediários, de resultados e de impactos.

13. Destaca-se que a mudança do modelo de gestão estratégica do programa de PD&I da ANEEL é recente, com o primeiro ciclo do PEQuI sendo o atual (2024-2028). A principal justificativa da mudança, de acordo com a agência reguladora, foi um diagnóstico de que os resultados atingidos no modelo anterior foram tímidos na promoção de inovação para o setor e para toda a sociedade:

5. O regulamento anterior, consolidado nos Procedimentos do Programa de Pesquisa e Desenvolvimento da ANEEL — PROPED, conforme diagnóstico realizado, alcançou diversos resultados de ciência e tecnologia, em especial, pedidos de patentes e de registros de Propriedade Intelectual — PI, bem como publicação de artigos científicos e novos títulos de pós-graduação decorrentes dos projetos do PDI ANEEL, com a participação de mais de 10 mil pesquisadores. No entanto, entende-se que esses resultados são tímidos na obtenção da inovação, ou seja, na inserção de bens e serviços no mercado e na geração de valor para a sociedade (peça 38, p. 5).

14. A partir da instituição do PEQuI, a ANEEL declara que saiu do modelo de avaliação de projetos para o modelo de avaliação por resultados. Os portfólios de inovação de cada empresa regulada serão monitorados com base em um conjunto de indicadores padronizados, buscando assim assegurar um resultado mínimo em cada portfólio e alinhado aos objetivos estratégicos definidos.

8. Por meio do PEQuI, a ANEEL indiretamente estimula que resultados mínimos sejam alcançados, ao estabelecer objetivos e temas estratégicos a serem perseguidos pelas EEE, com respectivos indicadores e metas, usando esses indicadores de desempenho para verificar o andamento, avaliar e reconhecer os valores investidos nos portfólios de PDI das EEE, saindo do modelo de avaliação por projeto para o modelo de avaliação por resultados (peça 38, p. 5).

15. Dessa forma, a equipe de auditoria entende que há oportunidade de aprendizado (*benchmark*) entre o modelo de gestão estratégica adotado pela ANEEL e o possível modelo a ser adotado pela ANP na gestão estratégica do seu programa de PD&I.

Apêndice H – Iniciativa com o Instituto Fraunhofer

1. A STM/ANP teve avanço nas interações e negociações com o Instituto *Fraunhofer* para uma possível contratação de um modelo de serviço de consultoria. Em face do potencial de melhorias que essa eventual contratação representa, compreende-se por fundamental que seja feita uma breve apresentação dos principais elementos de caracterização do Instituto e dos serviços a serem contratados, bem como uma análise quanto à possível contribuição para a melhoria do Programa de PD&I

2. O Instituto *Fraunhofer* é de nacionalidade alemã, sendo um *Research and Technology Organizations* (RTO) com mais de 76 institutos e unidades de pesquisa em diferentes partes do território alemão. RTOs são organizações privadas, sem fins lucrativos, cujo principal objetivo é conectar as ICTs às necessidades da indústria, buscando aumentar a produtividade e a competitividade das indústrias nacionais.

3. A ANP/STM escolheu o Instituto *Fraunhofer* como potencial parceiro estratégico devido ao reconhecimento desse instituto em diversas instituições de referência no Brasil, entre elas o Departamento Nacional de Inovação do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) e o Instituto Eldorado.

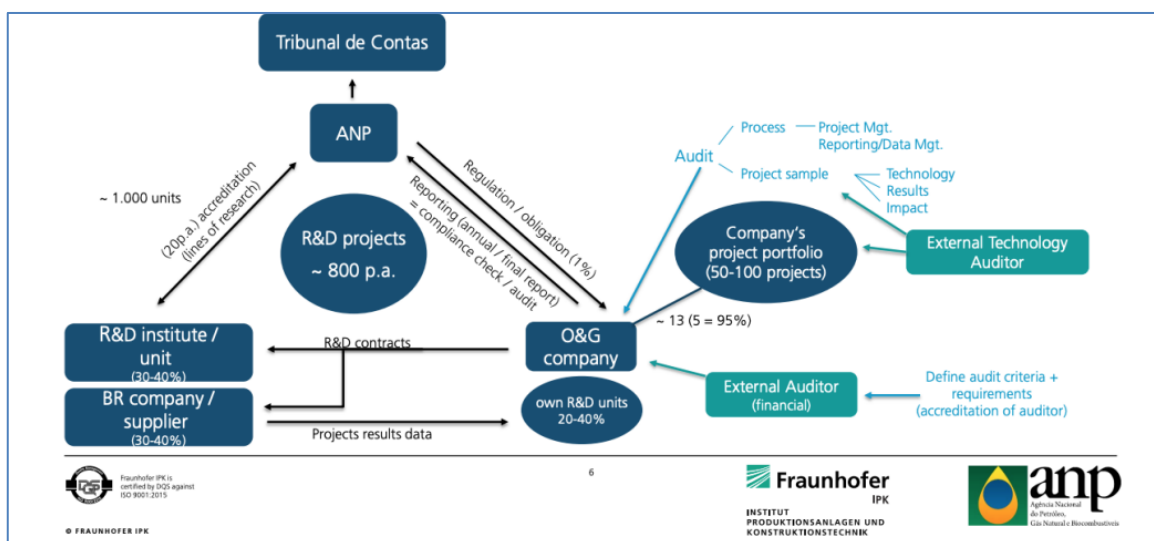
4. Em especial, a STM demonstrou interesse nos modelos de Auditoria de Tecnologia e Auditoria de Gestão do Instituto *Fraunhofer*. A superintendência argumenta que esses modelos têm o potencial de impactar positivamente os processos de credenciamento, de acompanhamento de projetos e de fiscalização de investimentos em PD&I:

1.8 No caso do Departamento Nacional de Inovação do SENAI, que coordena a estratégia de todos os Institutos de Inovação vinculados, o Instituto *Fraunhofer* implementou metodologias de avaliação de gestão de projetos e auditorias tecnológicas, visando diagnosticar cada centro quanto à capacidade de sustentação e quanto à capacidade de gerar valor tecnológico para a indústria frente ao cenário internacional. Outra credenciada da ANP, o Instituto Eldorado, referência em pesquisa e desenvolvimento de soluções inovadoras, também se utiliza do modelo *Fraunhofer* como padrão de gestão. Da mesma forma, a Embrapii mantém acordo de cooperação com a *Fraunhofer* para o desenvolvimento de métodos de gestão de projetos de inovação.

1.9 Dessa forma, após contatos com a Fundação (por meio de duas reuniões online), foram identificadas sinergias e, mais especificamente, a possibilidade de geração de conhecimento mais aprofundado sobre os modelos de Auditorias de Tecnologia e Auditoria de Gestão desenvolvidos pela *Fraunhofer*, os quais têm potencial de impactar os atuais processos de credenciamento, acompanhamento de projetos e, especialmente, os de fiscalização dos investimentos em P,D&I, atualmente conduzidos pela STM, em atendimento à Resolução ANP nº 918/2023. (peça 39, p. 1)

5. A STM fez uma visita técnica à sede do Instituto *Fraunhofer* na Alemanha, em que foi apresentado um diagnóstico que conclui que o modelo atualmente adotado para a fiscalização dos projetos de PD&I por parte da ANP – de caráter essencialmente declaratório e baseado em metodologias de prestação de contas – não garante o correto emprego dos recursos e o retorno desejado para a sociedade brasileira. O diagnóstico está esquematizado na Figura 16.

Figura 16 – Esquema do Diagnóstico feito pelo Instituto *Fraunhofer*



Fonte: peça 49, p. 6.

6. A partir do diagnóstico realizado pelo Instituto *Fraunhofer*, foi apresentado à ANP uma proposta de serviço de consultoria técnica composto por 4 etapas, quais sejam: análise detalhada da situação atual; definição de um novo modelo de avaliação holístico (baseado em auditorias tecnológicas com foco em resultado); requerimentos para gestão de projetos de PD&I bem-sucedidos; e diretrizes para atuação de auditores externos na fiscalização financeira.

7. No item 2 da proposta apresentada (definição de um novo modelo de avaliação holístico), há maior integração com as necessidades de melhoria da gestão estratégica do programa de PD&I da ANP apresentados anteriormente. De fato, entre as atividades desse item estão: a definição de objetivos estratégico e operacionais do sistema de avaliação; o *benchmark* e a análise de melhores práticas de organizações públicas brasileiras.

8. Além disso, esclarece a STM, no novo sistema de avaliação, com o apoio técnico da *Fraunhofer*, haverá o estabelecimento de indicadores de desempenho para acompanhar os resultados dos projetos de PD&I e a geração de valor para a sociedade brasileira:

4.7 Entende-se também como de suma importância o aprofundamento junto a Fraunhofer dos parâmetros de coleta de dados para estabelecimento de indicadores de desempenho que possam medir/indicar o retorno, para a sociedade, dos projetos desenvolvidos com base na cláusula de PDI. Entende-se que tais parâmetros devem ser fixados a nível gerencial, podendo ser sugeridos pela STM em conjunto com a respectiva Diretoria Técnica, e submetida à aprovação pelo Colegiado (peça 39, p. 9).

9. A STM ressalta que o foco da proposta da consultoria técnica do Instituto *Fraunhofer* é a implantação do modelo de auditorias de gestão e de auditorias tecnológicas.

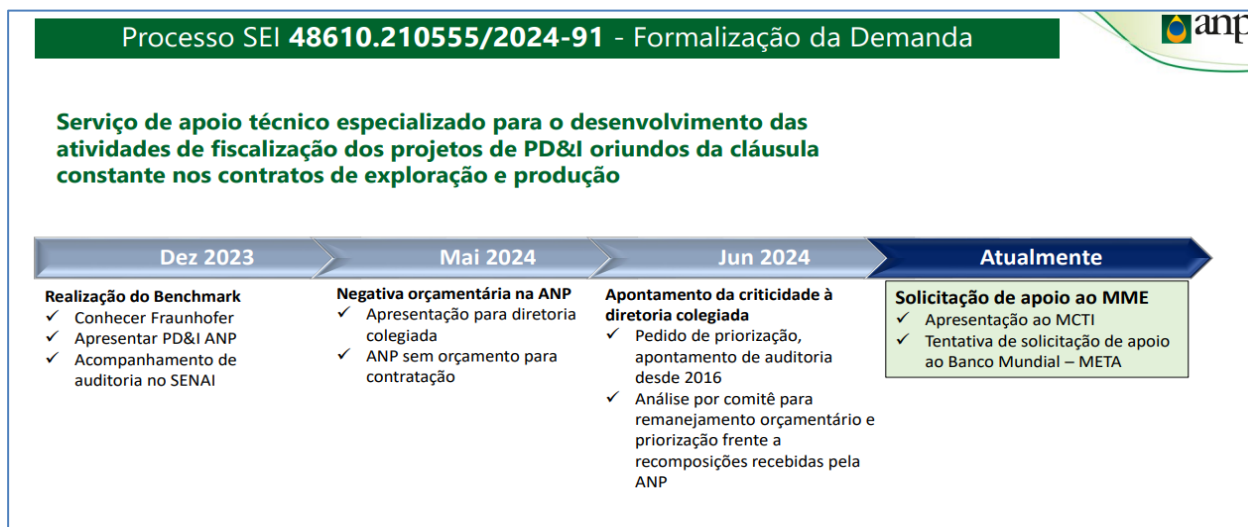
10. Nesse modelo, a fiscalização dos projetos de PD&I terá como prioridade a geração de valor e o resultado tecnológico/econômico, que serão verificados ao longo da execução, permitindo identificar antecipadamente eventuais *gaps* de performance.

11. Por outro lado, a fiscalização contábil/financeira, informa a ANP, passará a ser terceirizada para auditores externos, com a ajuda da *Fraunhofer* para a definição de diretrizes para essa terceirização, liberando especialistas da agência reguladora para o desenvolvimento de atividades de maior geração de valor para o programa de PD&I.

12. Todavia, a ANP informou que a contratação do Instituto *Fraunhofer* está atualmente impossibilitada devido a dificuldades orçamentárias. A agência reguladora busca alternativas para conseguir o orçamento necessário, a exemplo de recursos do MME, apoio do

MCTI, ou mesmo apoio financeiro do Banco Mundial. A situação atual do processo de contratação está ilustrada na Figura 17.

Figura 17 – Processo SEI para a contratação do Instituto *Fraunhofer*



Fonte: peça 49, p. 13.

13. Em resumo, a contratação da consultoria técnica do Instituto *Fraunhofer* pode auxiliar a ANP na melhoria da gestão estratégica e dos seus processos de fiscalização do Programa de PD&I. Porém não compreende todas as fragilidades estratégicas e operacionais apontadas neste relatório.

14. Por fim, a dificuldade orçamentária enfrentada pela ANP para a aprovação desse projeto não pode ser óbice para que alternativas sejam buscadas pela agência para a implementação de melhorias no programa de PD&I do setor de petróleo e gás natural.