

IMPACTO ECONÔMICO DA GOVERNANÇA AMBIENTAL DO BRASIL PARA O SETOR DE PETRÓLEO E GÁS



A large offshore oil and gas platform, the SONGA ENCOURAGE, is shown in the middle ground against a cloudy sky. The platform is white with red hull sections and various industrial structures. The name "SONGA ENCOURAGE" and "STAVANGER" along with the IMO number "IMO 8772075" are visible on the side of the ship.

RELATÓRIO PRODÚZIDO POR PESQUISADORES DO IDP
ASSOCIADOS AOS SEGUINTES GRUPOS DE PESQUISA:

- I) DIREITO REGULATÓRIO;
- II) ECONOMIA EMPÍRICA



EQUIPE DE TRABALHO

Os trabalhos estão sendo liderados por oito consultores-sênior, todos com ampla experiência em economia, regulação, avaliação ambiental, avaliação econômico-financeira e estruturação de projetos.



THIAGO COSTA MONTEIRO CALDEIRA

Economista pela UFMG (2005), Mestre (UnB) e Doutor em Economia (UCB). Graduado em Direito e com Pós-Graduação em Direito Tributário. Foi Pesquisador Visitante na Toulouse School of Economics, França. Trabalhou com regulação econômica na Agência Nacional de Energia Elétrica (2006-2012), na Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República (2012-2016) e no Ministério dos Transportes (2016-2018), e como consultor em tributário e setores de infraestrutura e energia (elétrica, petróleo, gás e mineração) na Câmara dos Deputados. Foi Secretário de Transportes no Programa de Parcerias de Investimentos – PPI de 2019 a 2021. É sócio e consultor na Delta Consultoria, coordenador e professor do mestrado e doutorado em Economia do Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa (IDP) em Brasília e em São Paulo, onde leciona disciplina de Regulação Econômica, entre outras.



ROSE MIRIAN HOFMANN

Tecnóloga em Química Ambiental (UTFPR), Especialista em Gestão e Engenharia Ambiental (UFPR), Especialista em Regulação de Serviços Públicos (FGV) e Mestre em Poder Legislativo. Nos últimos 15 anos, trabalhou como analista ambiental do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), especialista em regulação da Agência Nacional de Transportes Aquaviários (Antaq) e consultora legislativa na Câmara dos Deputados na área Ambiental. Atuou como diretora de licenciamento ambiental do Ibama entre 2016 e 2017 e como Secretária de Apoio ao Licenciamento Ambiental e à Desapropriação no Programa de Parcerias de Investimentos – PPI de 2019 a 2022, atuando especialmente com grandes projetos de infraestrutura de transportes, inclusive ferrovias, energia, mineração, entre outros. É sócia da Delta Consultoria e consultora em projetos de infraestrutura, tendo executado diversos trabalhos nos últimos anos em projetos de licenciamento ambiental, estruturação de projetos de concessões, entre outros.



MATHIAS SCHNEID TESSMANN

Economista pela Universidade Federal de Pelotas, Mestre em Economia Aplicada (UFPel) e Doutor em Economia (UCB), com ênfase em Finanças, e MBA em Inteligência de Negócios pela Universidade Luterana do Brasil. É professor de Finanças Aplicadas na graduação e mestrado em Economia do Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa (IDP), sócio fundador da Delta Consultoria. Além disso, foi o criador e é líder/editor de grupo de pesquisa e coordenador executivo do Laboratório de Avaliação e Inovação em Políticas Públicas (LAIPP). Possui experiência em economia aplicada, com artigos publicados em periódicos científicos e anais de congressos nacionais e internacionais, em diversos projetos de financiamento da infraestrutura e modernização da gestão pelo Banco Mundial.



ROGÉRIO BOUERI

PhD em Economia pela University of Maryland, mestre em Economia pela Fundação Getúlio Vargas (EPGE/FGV) e economista pela Universidade de Brasília (UnB). Servidor do Ipea entre 1996 e 2018, onde desempenhou as funções de Diretor de Estudos e Pesquisas Regionais, Urbanas e Ambientais e Diretor de Desenvolvimento Institucional. Foi Chefe da Assessoria Especial de Estudos Econômicos do Ministério da Economia, Presidente do Conselho Deliberativo do Postalis e Presidente do Conselho Nacional de Seguros Privados. Entre 2002 e 2013, foi professor de Finanças no Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Católica de Brasília e atuou como pesquisador visitante da Copenhagen Business School (2014-2015). É também Professor Titular do IDP entre 2019 e 2025. Foi Subsecretário de Política Agrícola e Negócios Agroambientais no Ministério da Economia (2019-2023) e presidente do Conselho de Administração da Caixa Econômica (2016-2017). Foi Gestor de Fundos de Investimentos no Bradesco entre 2023 e 2025.



ALEXANDRE YWATA

Engenheiro mecânico-aeronáutico e especialista em engenharia de armamento aéreo pelo ITA, mestre em estatística pela UnB e PhD em estatística pela Northwestern University. Possui certificação CGA/ANBIMA. Trabalhou como analista de modelagem financeira no UBS, Chicago, foi professor na Universidade de British Columbia, Diretor de Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais e Presidente Substituto no Ipea. Trabalhou em diversos projetos de infraestrutura. Foi Presidente da Caixa Participações, Vice-Presidente de Riscos e Controles Internos e Vice-Presidente de Fundos de Investimentos na Caixa Econômica Federal, Subsecretário de Direito Econômico na Secretaria de Política Econômica (SPE), Secretário de Desenvolvimento da Infraestrutura (SDI) no Ministério da Economia, e Secretário Especial de Produtividade e Competitividade (SEPEC) no ME. Foi CEO no banco Digi+. É professor de estatística e econometria no Mestrado em Economia do IDP, pesquisador no Centro de Estudos de Regulação e Mercados da UnB, e atua como consultor e conselheiro de empresas.



DANNY DE CASTRO

Doutor em Economia pela Universidade Católica de Brasília (UCB), com mestrado em Economia pela Universidade de Brasília e graduação em Matemática pela UCB. Atuou como pesquisador no programa Research to Action – ONU/OIT. Há 15 anos é servidor público federal com atividades nas áreas orçamentária e financeira. Nos últimos anos, migrou para o setor de Tecnologia da Informação, onde atuou como gerente técnico liderando equipes de ciência de dados aplicada e inteligência artificial. Possui sólida experiência em pesquisas acadêmicas em econometria aplicada e machine learning. Atualmente, é Gerente de Portfólio de Tecnologia da Informação no Ministério Público do Trabalho (MPT), professor titular nas graduações da escola de gestão e negócios do Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa (IDP) e leciona a disciplina de Inteligência Artificial aplicada à Economia no mestrado de Economia do IDP.



FELIPE REIS

. Advogado, graduado em Direito e Mestrando em Economia pelo IDP/Brasília. Mestrando em Ciências e Políticas Públicas pela Universidade de Lisboa- ISCSP. É Secretário Geral do Instituto Pensar Energia. Associado Internacional da American Bar Association, no comitê de Antitrust Law; e no comitê de Environment, Energy and Resource Law. Foi membro do Grupo de Especialistas do GT da Reforma Tributária da Comissão de Assuntos Econômicos do Senado Federal. Membro Consultor das Comissões de Direito Econômico e de Energia da OAB/Federal (2020-2022); e membro da Comissão de Defesa da Concorrência da OAB/DF. Autor de artigos publicados em livros e periódicos especializados em Direito da Concorrência, O&G, Tributação e Regulação Econômica.



RAFAEL RICHTER

Economista, pesquisador e analista de dados, possui mestrado em economia pela UnB, pós-graduação em ciência de dados, doutorado em Economia dos Negócios em andamento e pós-graduação em planejamento urbano e gestão de cidades na Poli USP em andamento. Desenvolveu trabalhos em diversas áreas ligadas à regulação e à política econômica, como concessões aeroportuárias e regulação na Secretaria Nacional de Aviação Civil e pesquisa e avaliação de políticas no IPEDF Codeplan. Atualmente trabalha na assessoria da área econômica no Senado Federal nas áreas de orçamento federal, reforma tributária, desenvolvimento regional e economia urbana. Desenvolve trabalhos na área de infraestrutura, mercado de trabalho, avaliação de políticas públicas e economia regional e urbana, participando de pesquisas em múltiplos fóruns.

ESCOPO DO ESTUDO

O relatório está composto por dois blocos:

1

Diagnóstico da governança ambiental para o setor de P&G no Brasil

2

Avaliação dos impactos econômicos e sociais da governança ambiental do Brasil no setor de P&G.



DIAGNÓSTICO DA GOVERNANÇA AMBIENTAL

A governança ambiental tem como objetivo principal promover a exploração dos recursos naturais de forma sustentável, equilibrando o desenvolvimento social e econômico com a necessária proteção ambiental.

No Brasil, a análise da variável ambiental no setor de P&G ocorre em duas etapas principais:

1 Planejamento da outorga de áreas (abordagem estratégica);

2 Licenciamento ambiental (escala de projeto).

Portaria Interministerial MME/MMA nº 198/2012 estabelece os mecanismos de coordenação entre os ministérios de Minas e Energia e do Meio Ambiente e Mudança do Clima:

Avaliação ambiental de área sedimentar (AAAS)

Manifestação Conjunta MMA e MME

DIAGNÓSTICO DA GOVERNANÇA AMBIENTAL

ETAPA	RESPONSÁVEL
Definição da área sedimentar	MME
Criação do CTA	MME/MMA
Definição do escopo do EAAS Consulta pública	CTA
Desenvolvimento do EAAS Consulta pública	MME
Avaliação do estudo e emissão de relatório conclusivo	CTA
Apreciação do estudo e do relatório e tomada de decisão	Comissão Interministerial
Áreas Não-Aptas	
Áreas em Moratória	
Áreas Aptas	

Na ausência de uma AAAS prévia para a seleção de áreas para a outorga, as áreas em que serão admitidas atividades de exploração e produção de petróleo e gás natural são definidas a partir de manifestação conjunta dos Ministérios de Minas e Energia e do Meio Ambiente, de acordo com diretriz estabelecida pelo Conselho Nacional de Política Energética (CNPE).

Mesmo para as áreas consideradas aptas a serem ofertadas em procedimentos licitatórios, não há garantias da sua viabilidade ambiental para fins de emissão das licenças e autorizações cabíveis.

DIAGNÓSTICO DA GOVERNANÇA AMBIENTAL

PRINCIPAIS LICENÇAS

Processos de Licenciamento de Sísmica

Licença de Pesquisa Sísmica

Processos de Licenciamento de Perfuração

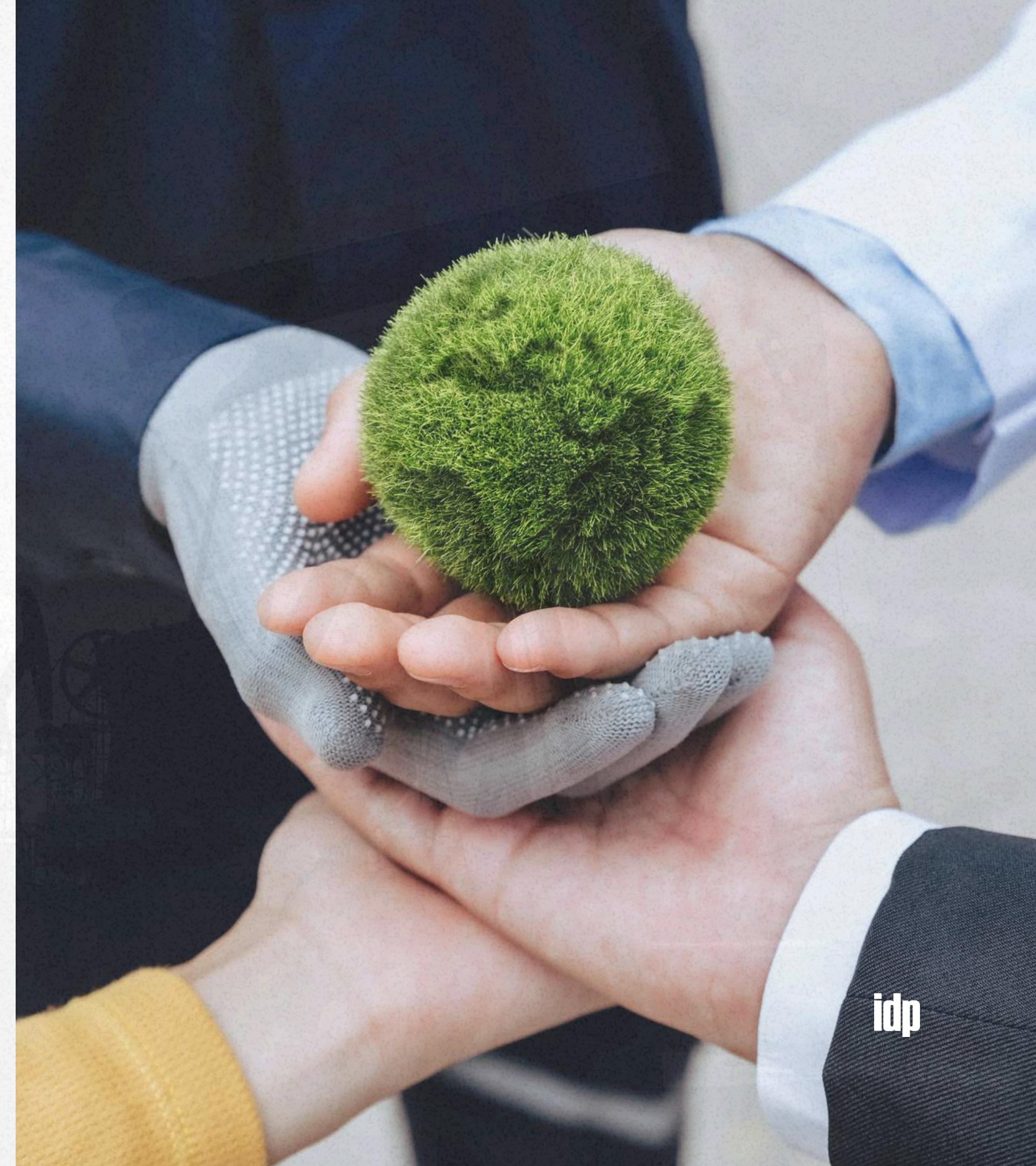
Licença de Operação

Processos de Licenciamento de Produção

Licença Prévia

Licença de Instalação

Licença de Operação



DIAGNÓSTICO DA GOVERNANÇA AMBIENTAL

PRINCIPAIS AUTORIZAÇÕES

Autorização para inclusão de unidade marítima de perfuração (UMP)

Autorização para Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico (Abio)

Autorização de Supressão de Vegetação (ASV)

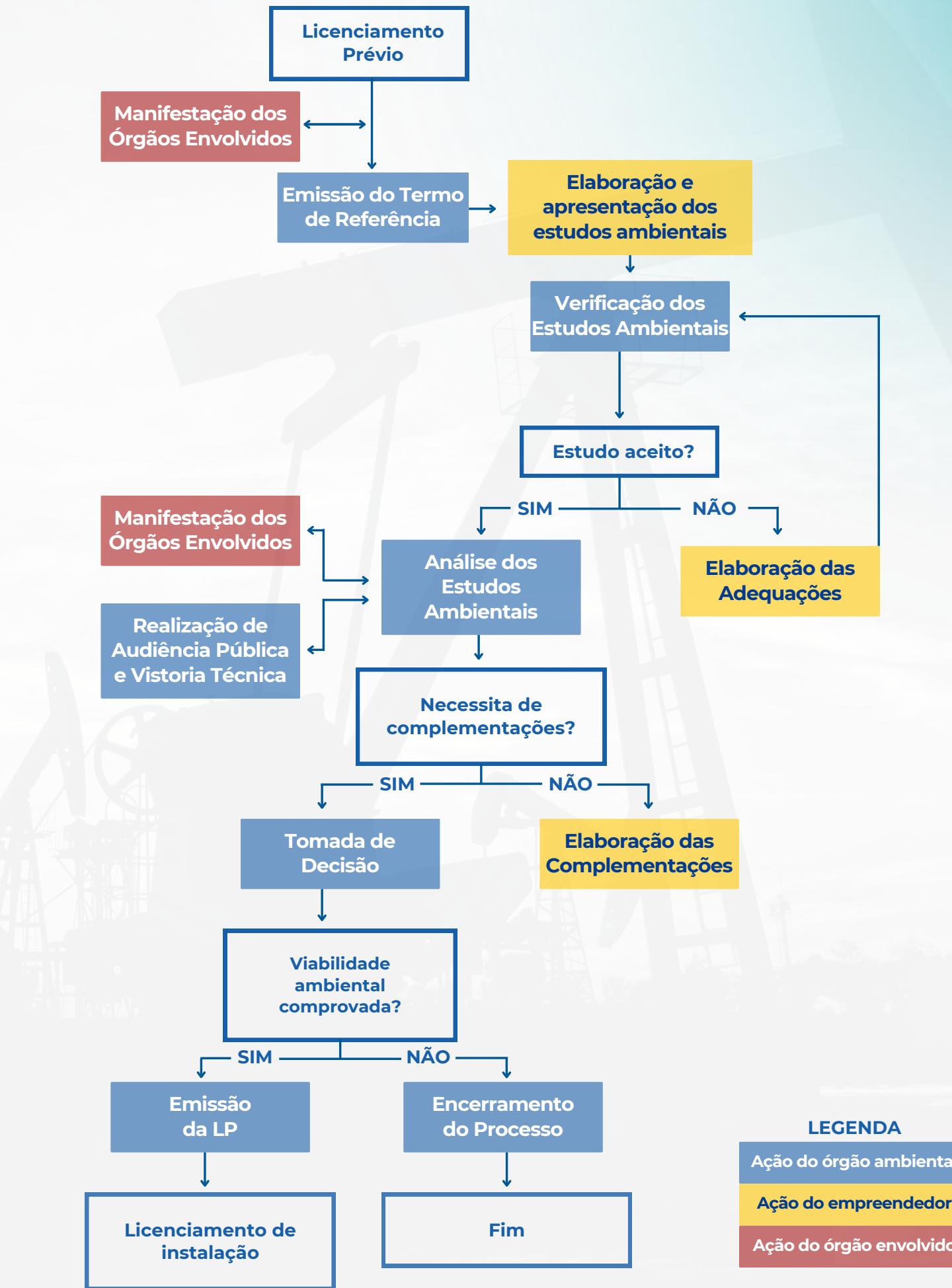
Autorização para realização de estudos em UC

Autorização para entrada em Terra Indígena (TI)

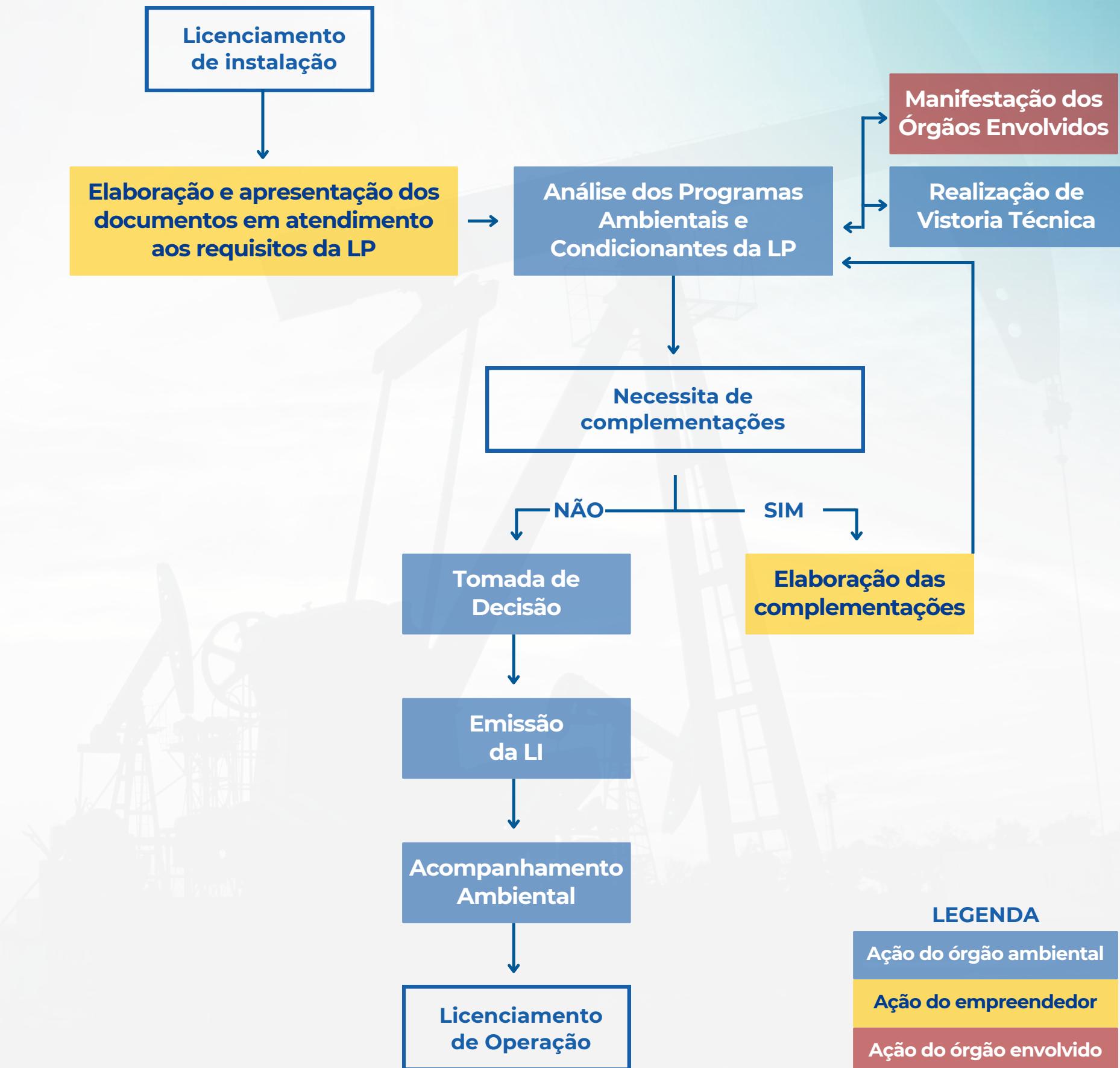
Autorização para Licenciamento Ambiental (ALA)



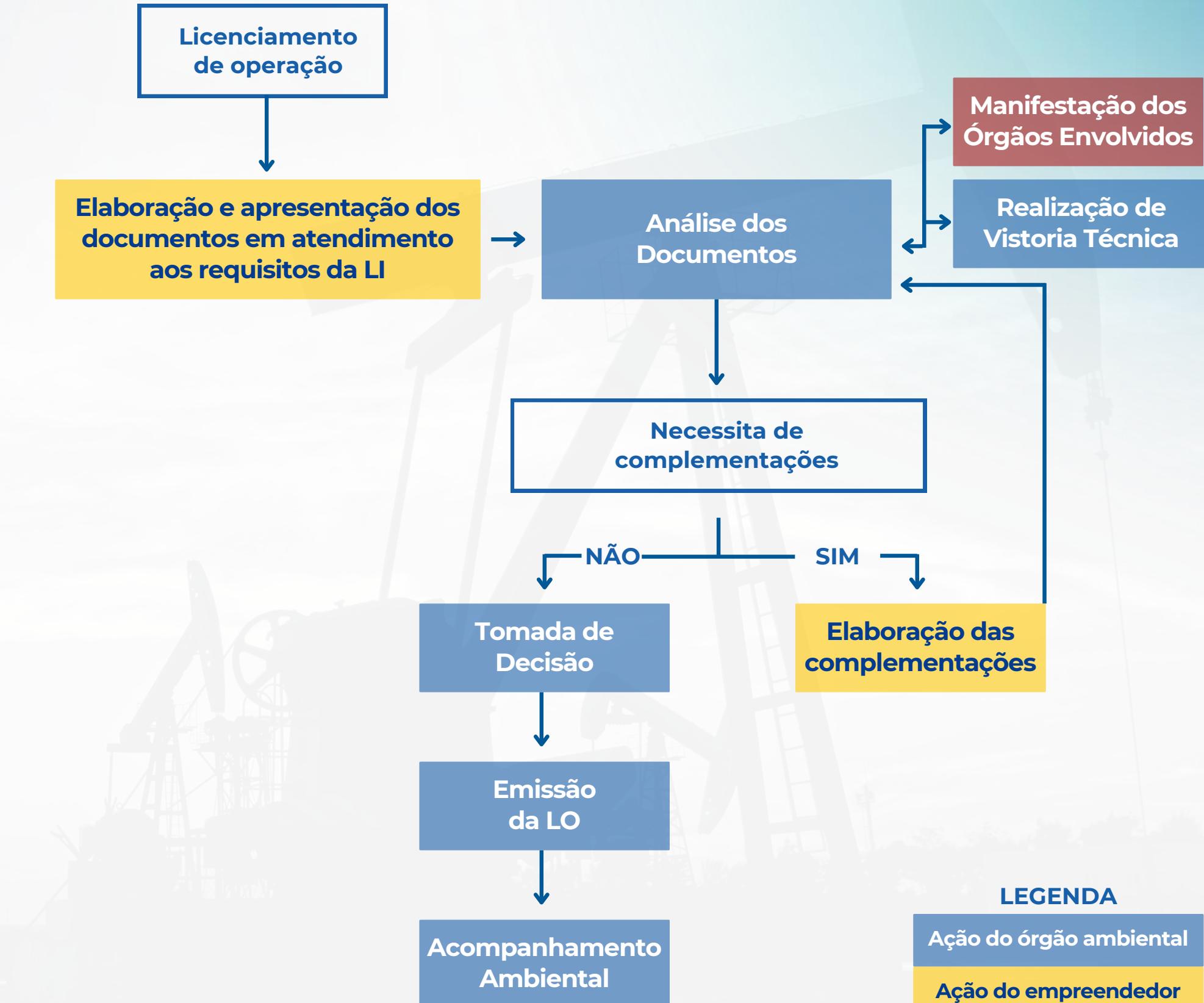
FLUXO DE LICENÇA PRÉVIA



FLUXO LICENÇA DE INSTALAÇÃO



FLUXO LICENÇA DE OPERAÇÃO



LEGENDA

Ação do órgão ambiental
Ação do empreendedor
Ação do órgão envolvido

FATORES CRÍTICOS DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL

PROBLEMAS DE GESTÃO:

Dificuldade de mensuração da demora e da identificação das causas nos processos

Inobservância de uma fila de análise ordenada pela data de protocolo ou parâmetro similar

Falta de dados sistematizados sobre os principais marcos processuais

Pouca efetividade no uso do Sistema de Gestão do Licenciamento Ambiental Federal – SisG-LAF

FATORES CRÍTICOS DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL

ESTUDOS AMBIENTAIS:

Falta de conexão entre o diagnóstico ambiental, a análise de impactos e as propostas de mitigação

Inexistência de critérios objetivos para definir quando um estudo é considerado suficiente ou insuficiente, tampouco para avaliar se um empreendimento é viável ou inviável

Frequentes pedidos de complementação e ajustes

FATORES CRÍTICOS DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL

INSTABILIDADE REGULATÓRIA:

Grande frequência de alteração
das normas e regras

Sem participação do setor ou da
sociedade em sua elaboração

Sem prévia avaliação do
impacto regulatório

Obrigações e regras impostas nas conclusões
de pareceres técnicos e repassados aos
empreendedores via ofício

IMPACTOS ECONÔMICOS



IMPACTOS ECONÔMICOS

O atraso e incerteza nos processos de licenciamento ambiental no Brasil geram, pelo menos, dois tipos de desvalorização nos projetos de exploração de óleo e gás.

1

O atraso desloca os fluxos para períodos futuros, sendo eles então descontados mais fortemente quando trazidos a valor atual, o que ocasiona diminuição em seu valor.

2

A incerteza sobre as condições de aprovação aumenta o risco do projeto e, consequentemente, a taxa de desconto a ser utilizada na sua especificação. Esse aumento na taxa de desconto também reduz o valor presente do fluxo financeiro correspondente ao projeto.

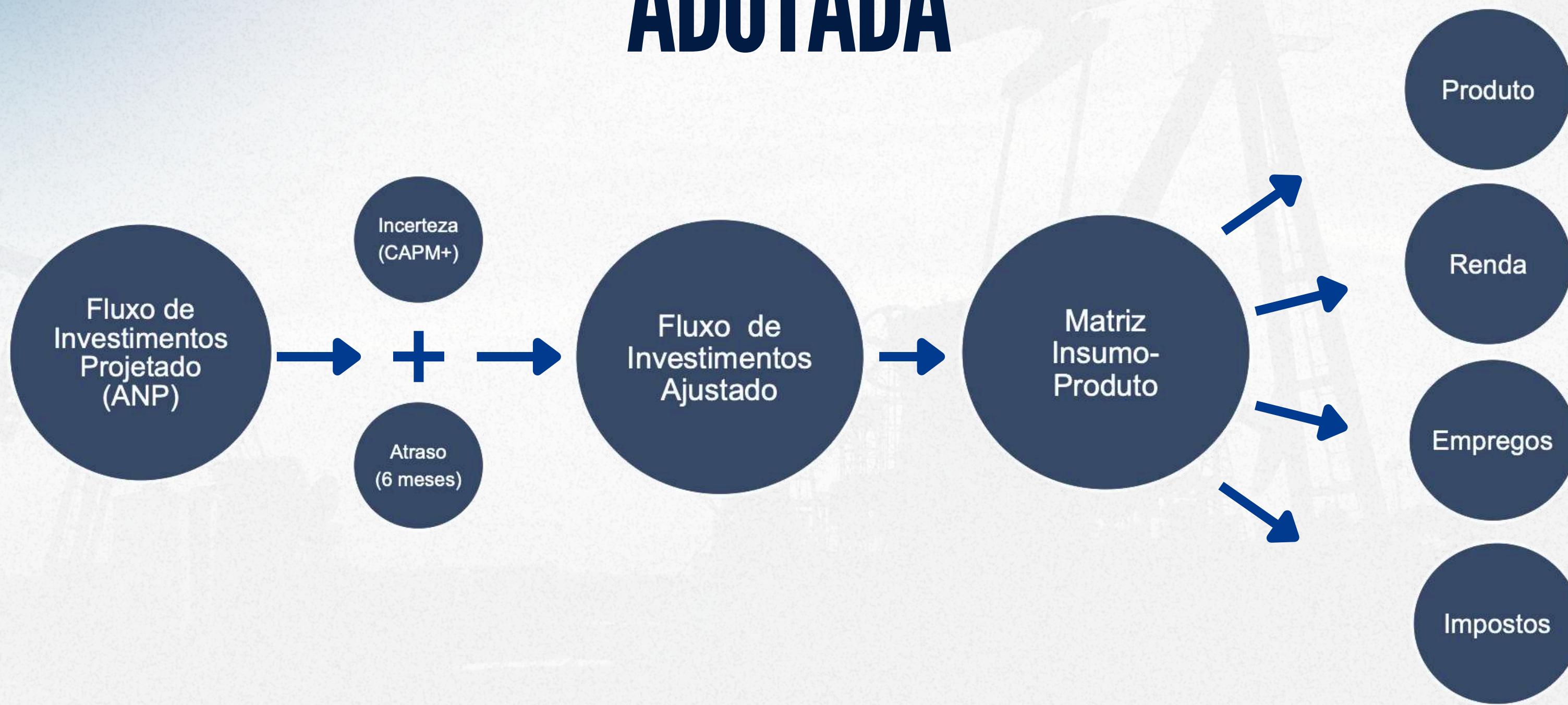


IMPACTOS ECONÔMICOS

A perda de valor atual causada pelos atrasos e incertezas inerentes ao processo de licenciamento ambiental brasileiro foi então utilizada como input para o cálculo de seus efeitos econômicos agregados.



METODOLOGIA ADOTADA



INVESTIMENTOS

ANO	Investimento Projetado ¹	Fluxo Benchmark ²	Fluxo Ajustado ³	Perda ⁴
2025	139.948,61	120.210,98	59.964,17	-60.246,81
2026	153.242,99	113.775,48	108.008,01	-5.767,47
2027	127.454,65	82.205,74	89.139,52	6.933,77
2028	107.758,22	60.453,78	64.432,74	3.978,95
2029	81.140,60	39.619,80	44.651,11	5.031,31
2030	0	0	16.615,08	16.615,08
Total	609.545,06	416.265,79	382.810,62	-33.455,17

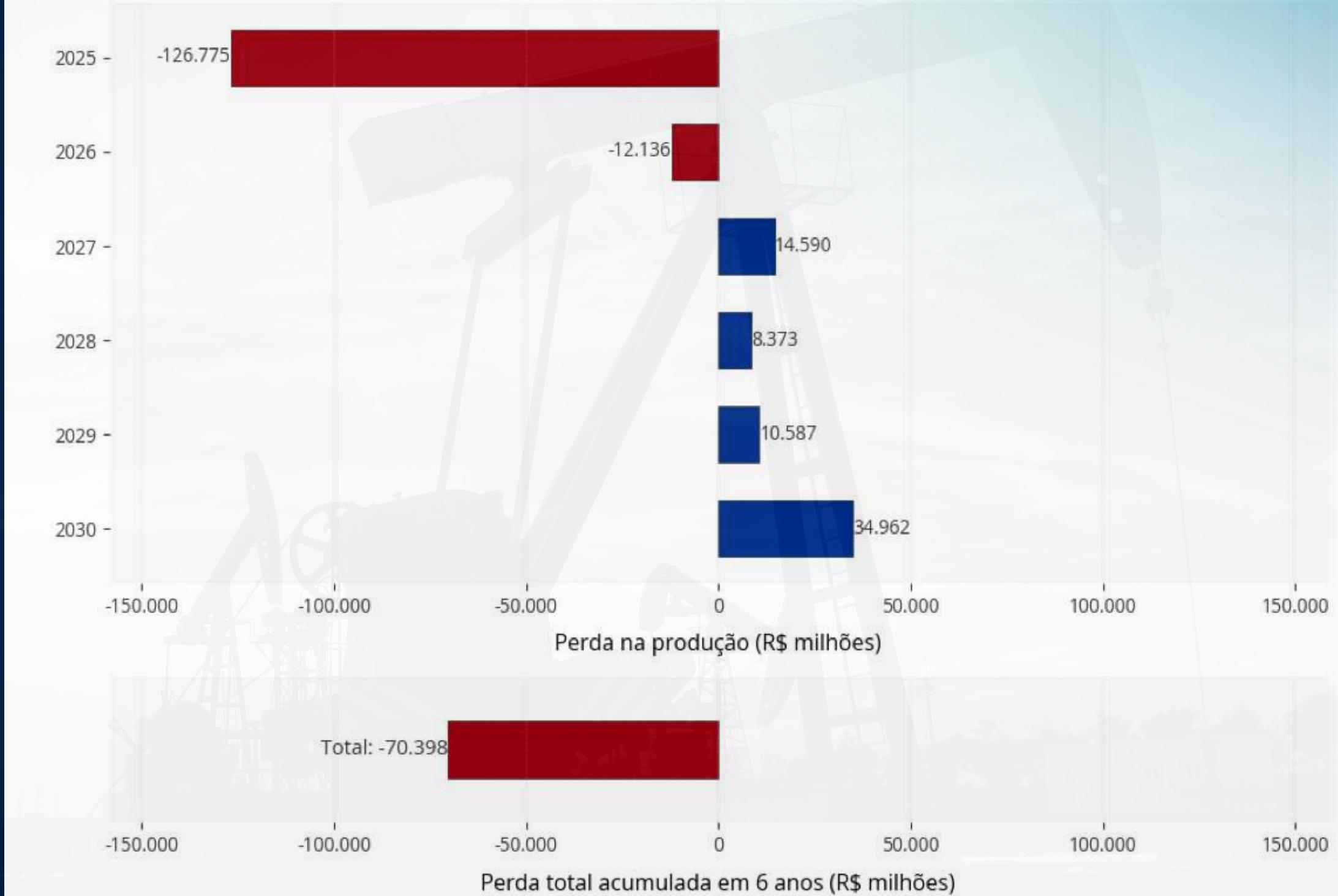
1 Fluxo previsto para as atividades de exploração e produção de óleo e gás no Brasil nos próximos cinco anos (2025-2029) pela ANP.

2 Fluxo previsto descontado pelo WACC benchmark (utilizando a média dos betas ajustados dos Estados Unidos (0,7291) e da Europa (0,6901).

3 Fluxo previsto descontado pelo WACC Brasil com atraso de 6 meses.

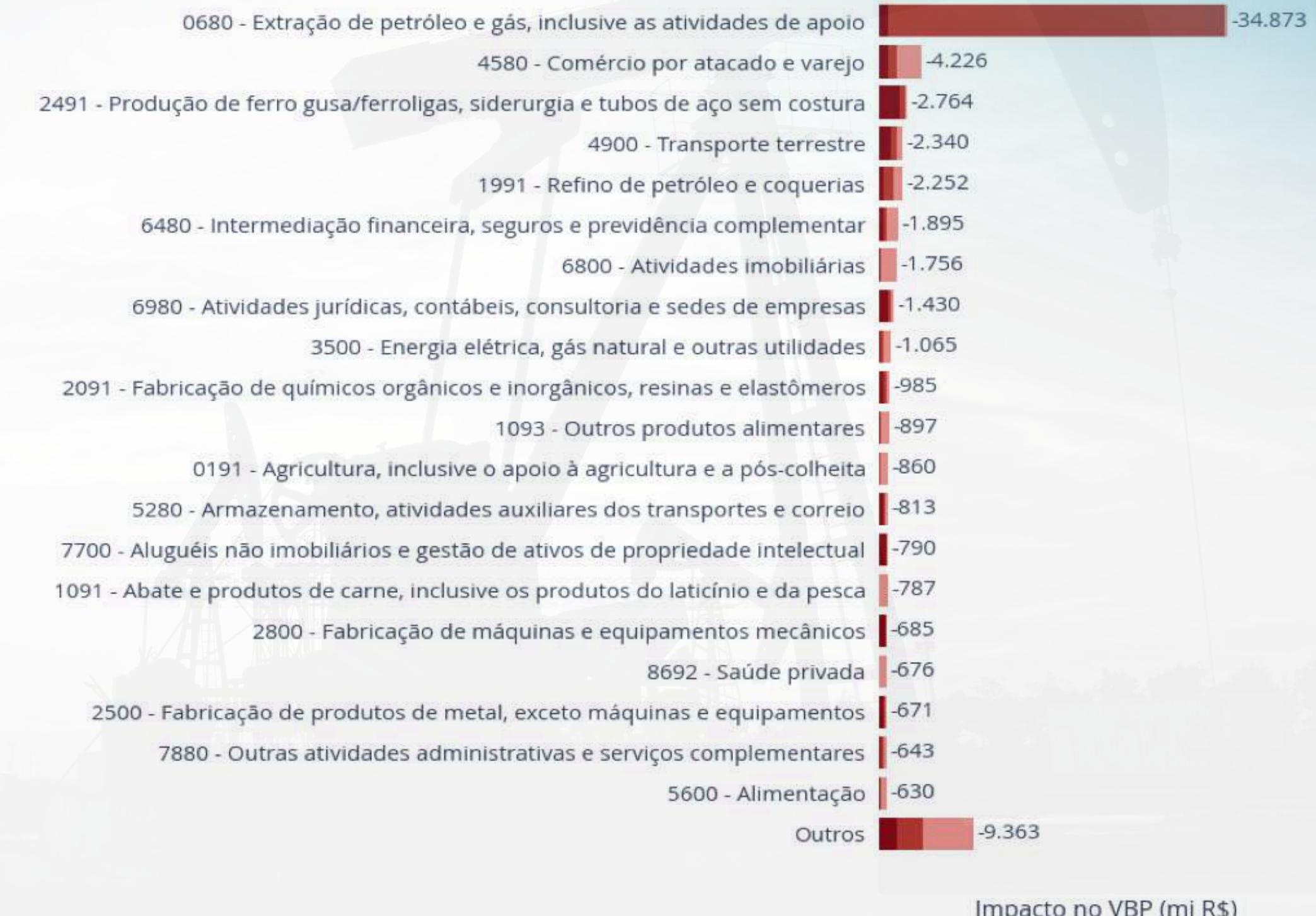
4 Diferença entre Fluxo Benchmark e Fluxo Ajustado.

VALOR BRUTO DA PRODUÇÃO



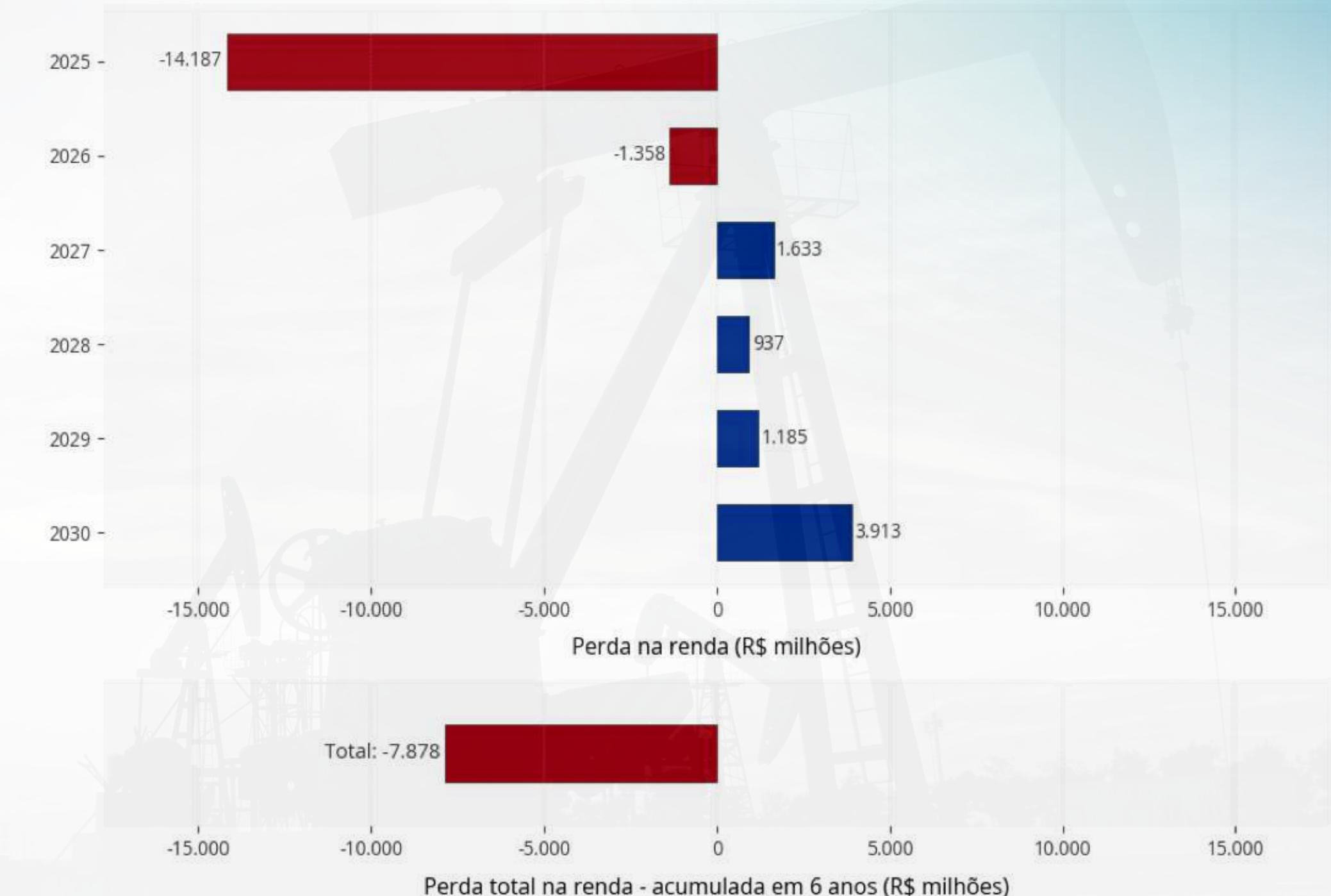
VALOR BRUTO DA PRODUÇÃO (DESAGREGAÇÃO POR SETORES)

Efeito Direto Efeito Indireto Efeito Induzido



RENDÁ DAS FAMÍLIAS*

* Rendimentos recebidos pelos fatores de produção:
salários, rendimentos do trabalho, lucros distribuídos,
aluguéis, entre outros.



RENDAS DAS FAMÍLIAS*

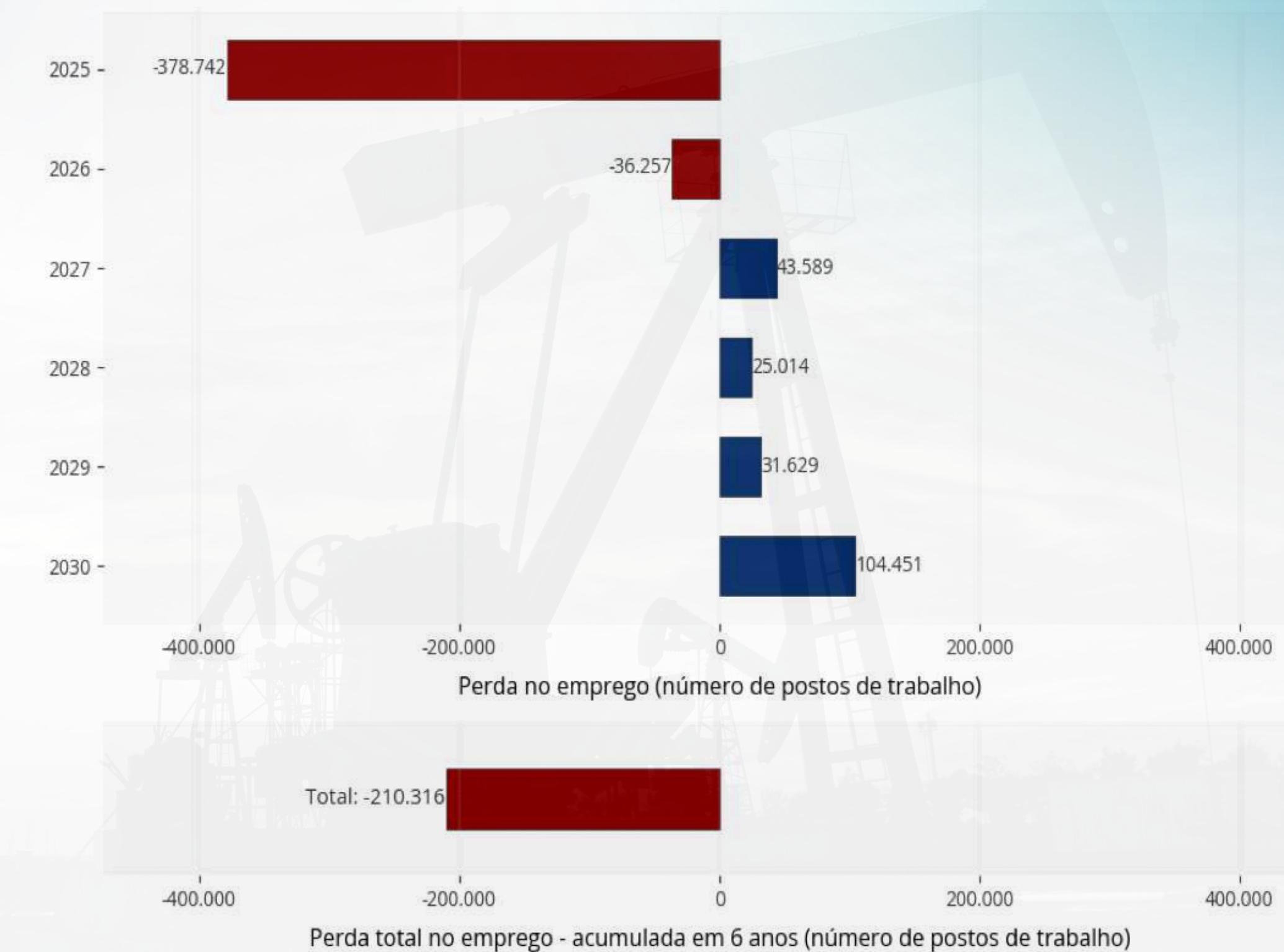
(DESAGREGAÇÃO POR SETORES)

* Rendimentos recebidos pelos fatores de produção: salários, rendimentos do trabalho, lucros distribuídos, aluguéis, entre outros.

Efeito Direto Efeito Indireto Efeito Induzido

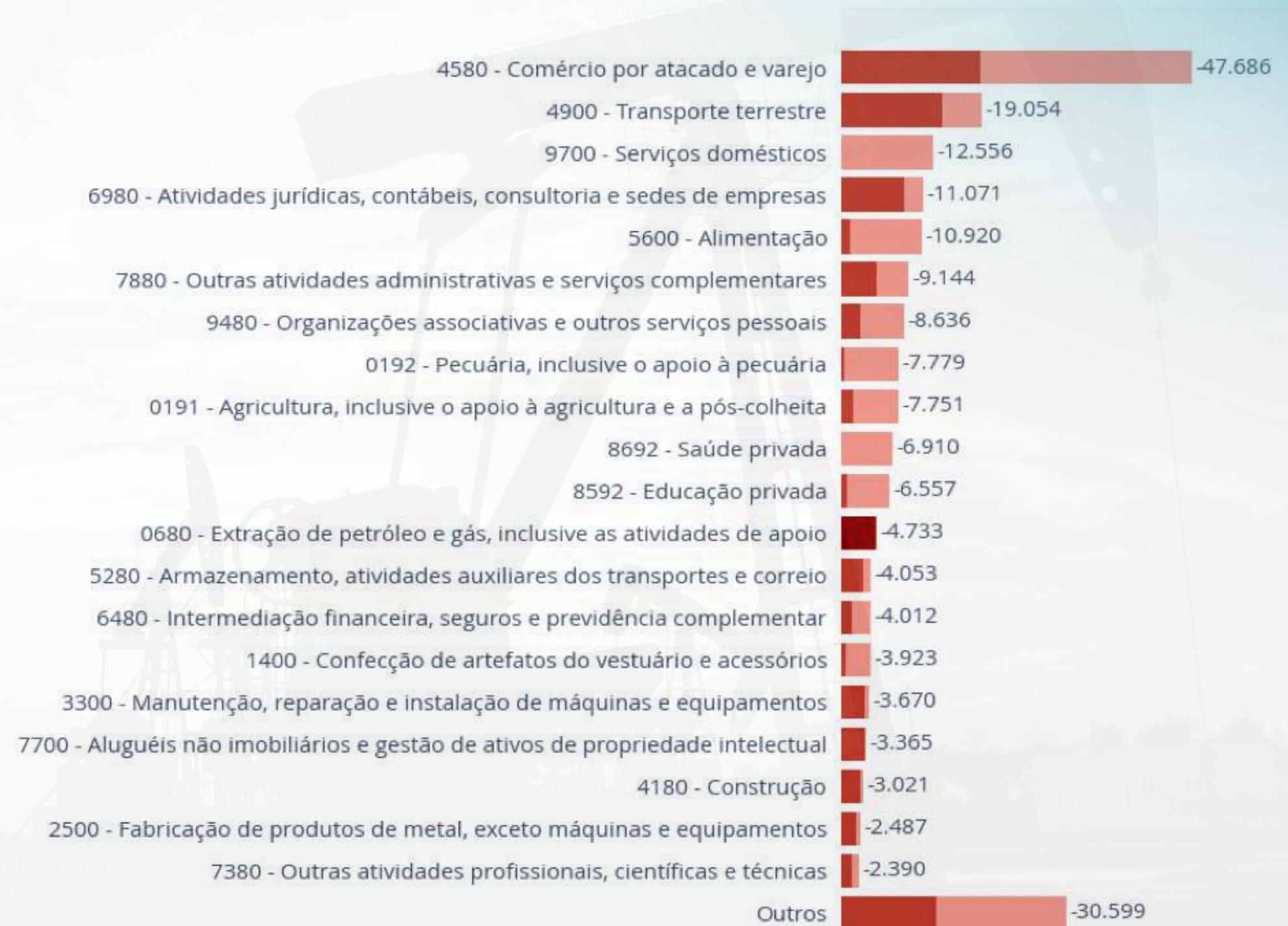


EMPREGOS



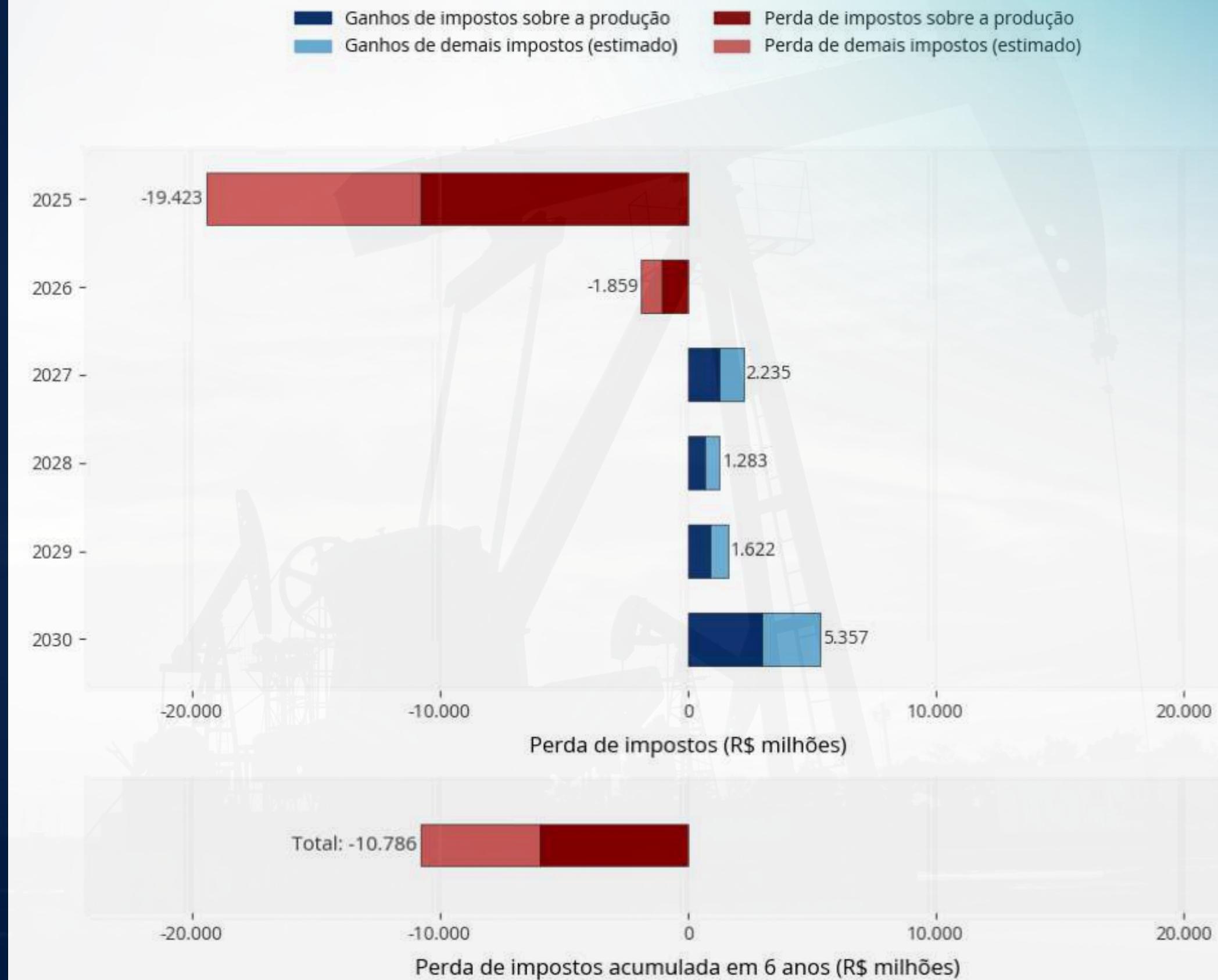
EMPREGOS (DESAGREGAÇÃO POR SETORES)

Efeito Direto Efeito Indireto Efeito Induzido



Impacto no emprego (número de postos)

IMPOSTOS & ROYALTIES



IMPOSTOS & ROYALTIES (DESAGREGAÇÃO POR SETORES)



SÍNTESE DOS IMPACTOS ECONÔMICOS

RESULTADO DO IMPACTO ECONÔMICO (6 ANOS):

Investimentos: - R\$ 33,5 bilhões

Valor Bruto da Produção: - R\$ 70,4 bilhões

Renda da População: - R\$ 7,9 bilhões

○ **Empregos perdidos:** - 210 mil postos de trabalho

○ **Tributos não arrecadados:** - R\$ 10,8 bilhões





Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa