

ACORDO DE PARCERIA PARA PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO

Pelo presente instrumento particular:

Como **Parceiro Proponente**:

1. **ENGIE BRASIL ENERGIA S.A.**, pessoa jurídica de direito privado, geradora de energia elétrica na condição de Produtor Independente, com sede na cidade de Florianópolis, Estado de Santa Catarina, na Rua Paschoal Apóstolo Pítsica, n.º 5064, Agrônômica, CEP 88025-255, inscrita no CNPJ/MF sob o n.º 02.474.103/0001-19, neste ato representada na forma de seu Estatuto Social por seus representantes legais adiante assinados, doravante denominada somente **“Proponente”** ou **“ENGIE”**;

Como **Cooperada(s)**:

2. **COMPANHIA ENERGETICA MIRANDA**, pessoa jurídica de direito privado, geradora de energia elétrica na condição de Produtor Independente, com filial na cidade de Florianópolis, Estado de Santa Catarina, na Rua Paschoal Apóstolo Pítsica, 5064, Agrônômica, CEP 88025-255, inscrita no CNPJ/MF sob o n.º 28.942.127/0001-49, neste ato representada na forma de seu Estatuto Social por seus representantes legais adiante assinados, doravante denominada somente **“Cooperada”** ou **“CEM”**;
3. **COMPANHIA ENERGETICA JAGUARA**, pessoa jurídica de direito privado, geradora de energia elétrica na condição de Produtor Independente, com filial na cidade de Florianópolis, Estado de Santa Catarina, na Rua Paschoal Apóstolo Pítsica, 5064, Agrônômica, CEP 88025-255, inscrita no CNPJ/MF sob o n.º 28.925.264/0001-75, neste ato representada na forma de seu Estatuto Social por seus representantes legais adiante assinados, doravante denominada somente **“Cooperada”** ou **“CEJ”**;

ENGIE e Cooperadas, em conjunto denominadas **“Parceiras Privadas”**;

De outro lado, como **Parceira Executora**:

4. **UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO - UFERSA**, autarquia federal, com sede na cidade de Mossoró, Rio Grande do Norte, na Rodovia BR 110, KM 47, Bairro Costa e Silva, CEP 59625-900, inscrita no CNPJ/MF sob o n.º 24.529.265/0001-40, neste ato representada por seu(s) representante(s) legal(is) adiante assinado(s), doravante denominada somente **“UFERSA”**;

E como **Interveniente Administrativa**:

5. **FUNDAÇÃO GUIMARÃES DUQUE - FGD**, fundação de direito privado, sem fins lucrativos, com sede na cidade de Mossoró, Rio Grande do Norte, na Avenida Francisco Mota, n.º 572, Bairro Presidente Costa e Silva, CEP 59625-900, inscrita no CNPJ/MF sob

o n.º 08.350.241/0001-72, neste ato representada por seu(s) representante(s) legal(is) adiante assinado(s), doravante denominada somente “**Interveniente**”;

Executora e Interveniente, em conjunto, denominadas “**Desenvolvedoras**”.

Parceiras Privadas e Desenvolvedoras, denominadas em conjunto “Partes” e de forma genérica e individual “Parte”, firmam este Acordo de Parceria para Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (“Acordo”), que será regido de acordo com as seguintes cláusulas e condições:

CLÁUSULA PRIMEIRA – OBJETO

1. É objeto do presente Acordo a realização do escopo do projeto de pesquisa, desenvolvimento e inovação, registrado na ANEEL sob o número PD-00403-0067/2025 intitulado “*Estudo de algoritmos e comparação de metodologias de inspeção para detecção de desalinhamento de pitch*”, conforme Plano de Trabalho constante no Anexo A (“**Projeto**”).
2. O Projeto será executado no(a) na estrutura física de laboratórios da UFERSA e nas instalações da ENGIE, se conveniente ao Parceiro Proponente.
3. Os seguintes documentos são parte integrante e indissociável do Acordo, sendo que as obrigações indicadas em qualquer um deles poderão ser exigidas como se constassem de todos, prevalecendo, em caso de divergência, ambiguidade, inconsistência, discrepância ou conflito, o texto do Acordo sobre o dos anexos:
 - *Anexo A – Plano de Trabalho do objeto do Acordo;*
 - *Anexo B – Termo de Abertura do Projeto;*
 - *Anexo C – Guia para elaboração do relatório final, modelo de relatório de viagem, roteiro para elaboração vídeo final e modelo de formulário de solicitação de alterações de projeto;*
 - *Anexo D – “Procedimentos do Programa de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PROPGI) – ano de 2023” e “Plano Estratégico Quinquenal de Inovação – PEQul 2024-2028”, elaborados pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL).*
 - *Anexo E – Condições Adicionais*
4. A menos que o contexto requeira o contrário, (i) as palavras no singular incluirão o plural e vice-versa; (ii) os cabeçalhos dos itens, os subitens, os negritos e os sublinhados foram incluídos por mera conveniência, não afetando a interpretação do Acordo; (iii) as referências aos itens e subitens constituem referências aos itens e subitens deste Acordo, salvo especificação em contrário; (iv) quaisquer referências a quaisquer Leis incluirão referências a quaisquer Leis que alterem, prorroguem, consolidem ou substituam as Leis vigentes ou que tenham sido alteradas, prorrogadas, consolidadas ou substituídas pelas Leis vigentes, incluindo quaisquer ordens, regulamentos, instrumentos ou demais legislações subordinadas, promulgadas nos termos das Leis em questão; e (v) referência a “pessoa” ou “pessoas” incluirá pessoas físicas, pessoas jurídicas,

sociedades ou associações sem personalidade jurídica, bem como seus representantes, sucessores e cessionários.

5. Qualquer menção a Leis significará menção a quaisquer atos oficiais e vinculativos de qualquer autoridade pública governamental ou judicial, incluindo disposições constitucionais, leis, medidas provisórias, decretos, tratados, regulamentos, instruções, instruções normativas, portarias, resoluções, diplomas legais, ordens, declarações, deliberações e interpretações oficiais, sentenças, decisões, medidas, liminares, normas, regulamentação do setor e demais atos legais ou normativos oriundos de autoridade competente que estejam em vigor e cujo teor seja aplicável ao Acordo, às Partes e ao Projeto.
6. As Desenvolvedoras declaram que verificaram as informações contidas no Acordo e nos seus anexos, sendo essas completas e satisfatórias para permitir o seu exato cumprimento.

CLÁUSULA SEGUNDA – PRAZO

1. O prazo de vigência do Acordo é de 18 (dezoito) meses, a contar da data de assinatura deste Acordo.
2. A execução técnica com a realização de despesas se dará em 14 (quatorze) meses, incluindo a entrega de todos os documentos constantes na Cláusula Segunda.
3. O encaminhamento da última prestação de contas deverá ocorrer até o final do prazo de vigência do Acordo, sendo que a competência dos comprovantes de despesas obrigatoriamente deverá estar contemplada dentro do prazo de execução técnica, conforme item acima.
4. O prazo de execução técnica poderá ser prorrogado mediante justificativa e manifestação formal pelas Partes com no mínimo um mês de antecedência do prazo estabelecido no Item 2, mediante assinatura de termo aditivo.

CLÁUSULA TERCEIRA - VALOR TOTAL DO ACORDO

1. O valor total máximo deste Acordo, distribuído de acordo com as rubricas da Tabela 1 abaixo, referido à data de sua assinatura pelas Partes, é de até **R\$ 534.622,00 (quinhentos e trinta e quatro mil, seiscentos e vinte e dois reais)**.

Tabela 1- Valores máximos destinados à Parceira Executora:

RUBRICA	TOTAL DO PROJETO	
HH – Recursos Humanos	R\$ 422.520,00	79,0%
VD – Viagens e Diárias	R\$ 48.500,00	9,1%
MP – Materiais Permanentes	R\$ -	0,0%
MC – Materiais de Consumo	R\$ -	0,0%

ST – Serviços de Terceiros	R\$ 10.000,00	1,9%
OU – Outras despesas	R\$ 5.000,00	0,9%
OU (ADM) – Taxas de Administração e Mobilização	R\$ 48.602,00	9,1%
TOTAL	R\$ 534.622,00	100%

2. Os pagamentos serão feitos por qualquer uma das Parceiras Privadas à Parceira Executora através da Interveniente, caso aplicável, pela execução e conclusão do Objeto somente os valores expressamente constantes deste Acordo, efetivamente realizados e previamente aprovado pelo Gerente do Projeto.
3. As Desenvolvedoras declaram conhecer todas as condições e circunstâncias que afetam os preços constantes do Acordo, estando eles fixados de forma compatível com tais condições e circunstâncias e com a prática do mercado. Os valores referentes ao homem/hora de funcionários das Parceiras Privadas e despesas de caráter gerencial do Projeto não constam neste Acordo por não fazerem parte de quantias a serem depositadas para as Desenvolvedoras.

CLÁUSULA QUARTA – DESEMBOLSOS

1. As Parceiras Privadas farão os pagamentos à Interveniente dos valores referentes à rubrica de Recursos Humanos (RH) e Taxas Administrativas dentro da rubrica Outros (OU) previstos no Anexo A. Os valores de RH poderão variar entre meses, conforme a necessidade de ajustes na equipe do projeto, mas não devem ultrapassar o valor estabelecido na Tabela 1 prevista neste Acordo.
 - 1.1 Tais pagamentos serão realizados em até 28 (vinte e oito) dias após a emissão da nota fiscal pela Parceira Executora. Para emissão da nota fiscal a Parceira Executora deverá ter a aprovação do(a) Gerente do Projeto para os entregáveis previstos no Anexo A.
 - 1.2 A nota fiscal deverá conter, de forma legível, o número do Acordo, o código e título do Projeto PDI ANEEL, a descrição do entregável ao qual se refere o pagamento e referência expressa ao Programa de PDI ANEEL.
 - 1.3 A critério das Parceiras Privadas, a data de vencimento do pagamento será programada para os dias 05, 15 ou 25 de cada mês, não podendo a data do efetivo pagamento ser inferior a 15 (quinze) dias úteis da apresentação da nota fiscal.
2. As Parceiras Privadas farão reembolsos às Desenvolvedoras referente aos valores das demais rubricas do projeto à medida que as despesas ocorrerem mensalmente, assim que as Desenvolvedoras apresentarem a prestação de contas das referidas despesas, limitadas aos valores da Tabela 1 prevista neste Acordo. O pagamento dos reembolsos será feito em até 28 (vinte e oito) dias mediante aprovação das despesas pelo Gerente do Projeto e envio de documentação comprobatória da realização da despesa.

- 2.1 A critério das Parceiras Privadas, o pagamento será programado para os dias 05, 15 ou 25, não podendo a data do efetivo pagamento ser inferior a 15 (quinze) dias úteis da apresentação dos comprovantes de despesas.
3. Os pagamentos serão depositados em conta corrente das Desenvolvedoras a serem por elas informadas.
4. Para realização da prestação de contas mencionadas nos itens anteriores, a Interveniente deverá submeter mensalmente à apreciação e aprovação do Gerente do Projeto:
- Recursos Humanos: nota fiscal, relativa à mão de obra dos pesquisadores envolvidos, e apresentação do *timesheet* com informações tabeladas sobre as horas trabalhadas por cada pesquisador da equipe do projeto, correspondendo ao valor da rubrica;
 - Outros – taxa administrativa: nota fiscal relativa à taxa de administração, se previsto no Projeto;
 - Demais rubricas: relatório de comprovação de despesas com base no modelo disponibilizado pelas Parceiras Privadas (Relatório de Execução Financeira do Projeto – REFP) do Projeto PDI ANEEL assinado pelo Coordenador do Projeto e o Gerente do Projeto a ser apresentado mensalmente para as Parceiras Privadas juntamente com os documentos comprobatórios das respectivas despesas (cópia das notas fiscais e/ ou documentos comprobatórios de todos os gastos realizados no mês, inclusive dos pagamentos individuais realizados para cada membro da equipe).
- 4.1 Todos os documentos deverão estar devidamente identificados com o Código ANEEL do Projeto (PD-00403-0067/2025).
5. É vedada a utilização dos recursos financeiros aqui repassados para finalidades diversas das estabelecidas neste Acordo, para pagamento de despesas contraídas fora do prazo de execução técnica deste Acordo e para pagamento de despesas decorrentes de multas, juros, taxas ou mora referentes a pagamentos ou recolhimentos fora do prazo, ficando a Interveniente obrigada a fazer a restituição dos valores às Parceiras Privadas em virtude de seu uso incorreto. Quando da existência de saldo de recursos na data da conclusão ou extinção, por qualquer motivo, deste Acordo, a Interveniente fica obrigada a devolver o saldo remanescente às Parceiras Privadas.
6. Caso aplicável, havendo saldo remanescente do Projeto, o mesmo deverá ser devolvido por meio de depósito em conta bancária a ser informada pelas Parceiras Privadas. Caso a devolução ocorra após o período de vigência deste Acordo, deverá a Interveniente reajustar o valor devido de acordo com a taxa SELIC do período em que o recurso permaneceu sob sua gestão.
7. As Parceiras Privadas terão o direito de reter os valores de cada repasse caso os relatórios financeiros e técnicos não sejam emitidos em tempo hábil ou não sejam aprovados pelo Gerente de Projeto, caso em que as retenções prevalecerão até a

apresentação do novo relatório, corrigidas as falhas e imperfeições, e sua aprovação por escrito pelas Parceiras Privadas.

7.1 As penalidades eventualmente aplicadas pela ANEEL às Parceiras Privadas em decorrência da inadequada gestão financeira dos recursos deste Acordo serão de responsabilidade das Desenvolvedoras, devendo estas ressarcir às Parceiras Privadas os correspondentes valores.

8. As Parceiras Privadas terão o direito de, mensalmente, descontar ou compensar contra quaisquer pagamentos devidos às Desenvolvedoras o valor de qualquer débito da Parceira Executora, incluindo os decorrentes da aplicação de multas ou de outras penalidades previstas neste Acordo.

CLÁUSULA QUINTA – GARANTIAS

1. A Parceira Executora garante o Objeto por ela executado e entregue pelo prazo de 3 (três) meses após o final do contrato.
2. Durante o prazo acima indicado, a Parceira Executora será responsável por corrigir, reparar ou substituir às suas próprias custas, qualquer falha e/ou defeito nos termos previstos no Acordo, no prazo indicado pelas Parceiras Privadas. Para tanto, a Parceira Executora arcará com os todos custos para a realização dos trabalhos da Garantia Técnica, incluindo, mas não se limitando, aos custos de logística, fretes, transporte, seguros, eventuais subcontratados e/ou terceiros.

CLÁUSULA SEXTA - OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DAS PARTES

1. Atender ao disposto nos Procedimentos do Programa de Pesquisa Desenvolvimento e Inovação - PROPD, aprovado pela Resolução Normativa nº 1.074/2023, constante no Anexo D do Acordo.
2. A Parceira Executora deve executar o Projeto na forma, prazo e qualidade previstos no Acordo e seus anexos, refazendo, às suas expensas, tudo o que for executado em desacordo com o Acordo ou que apresente defeitos ou vícios.
3. As Desenvolvedoras devem fazer com que todos os seus empregados e eventuais subcontratados, se houver, cumpram as normas estabelecidas pelas Parceiras Privadas para o acesso às suas dependências, inclusive em relação à sua identificação, vestuário adequado e permanência somente em áreas autorizadas pelas Parceiras Privadas.
4. As Desenvolvedoras devem disponibilizar equipe técnica necessária à execução do escopo do Projeto, informando às Parceiras Privadas a composição da equipe, título, formação e função de cada profissional envolvido no Projeto, com currículo devidamente preenchido na Plataforma Lattes do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, disponível em: <http://lattes.cnpq.br/>.

- 4.1. Qualquer alteração da equipe técnica da Parceira Executora deverá ser previamente aprovada por escrito pelo Gerente do Projeto e formalizada através de Formulário de Solicitação de Alteração de Projeto, conforme modelo disponível no Anexo C.
5. As Desenvolvedoras devem informar às Parceiras Privadas sobre dificuldades e/ou irregularidades no decorrer do desenvolvimento do Projeto que possam prejudicar a execução do escopo previsto no Anexo A.
6. As Desenvolvedoras são exclusivamente responsáveis, às suas custas, pelo fornecimento, transporte, manutenção, guarda e seguro de todos os seus materiais, inclusive veículos, ferramentas e equipamentos (“Materiais”), utilizados ou necessários para a execução e conclusão do Projeto, não cabendo às Parceiras Privadas qualquer responsabilidade em relação aos Materiais. Todos os Materiais deverão ser claramente identificados como sendo de propriedade da Parceira Executora, estar em bom estado de conservação e ser de alta qualidade, em quantidade suficiente e adequados à execução do Projeto.
7. As Desenvolvedoras são também exclusivamente responsáveis, às suas custas, pela instalação, monitoramento, proteção, manutenção e licenciamento de quaisquer *hardwares* e *softwares* necessários à correta execução do Projeto e pelos equipamentos das Parceiras Privadas utilizados para a instalação e utilização desses *hardwares* e *softwares*.
8. As Desenvolvedoras devem instruir seus empregados e eventuais subcontratados acerca dos riscos relacionados ao uso dos sistemas e recursos de informação e das políticas, normas e procedimentos relativos à segurança de informações das Parceiras Privadas a que venham a ter acesso.
9. As Desenvolvedoras, desde já, concordam em se submeter ao controle de acesso físico e lógico dos sistemas computacionais das Parceiras Privadas, aos processos de autorização de acessos e privilégios dos usuários e ao monitoramento do uso dos sistemas e demais recursos de informações das Parceiras Privadas, responsabilizando-se pelo correto uso e pelo sigilo, por parte de seus empregados e eventuais subcontratados, principalmente do identificador de usuário (ID) e senhas de acesso.
10. As Desenvolvedoras autorizam seus empregados ao uso dos sistemas e demais recursos de informação das Parceiras Privadas necessários à execução do Projeto e é a única responsável pela comunicação e solicitação do cancelamento de direitos de acesso de seus empregados e demais pessoas sob sua responsabilidade, relacionados direta ou indiretamente ao Projeto, quando da cessação do vínculo que mantêm entre si.
11. As Desenvolvedoras têm a responsabilidade de informar imediatamente às Parceiras Privadas a ocorrência de violação de senhas de acesso utilizadas por seus empregados ou demais pessoas sob sua responsabilidade, e da divulgação indevida

de informações relacionadas aos processos de negócio das Parceiras Privadas ou de informações pessoais.

12. As Desenvolvedoras devem obter, manter e cumprir, ou fazer com que sejam obtidas, mantidas e cumpridas, às suas custas exclusivas, todas as licenças, aprovações, autorizações, registros, permissões, alvarás e outros instrumentos similares (“Licenças”) necessários à execução do Projeto.
13. As Desenvolvedoras assumem total responsabilidade pelas ações e omissões de seus empregados, fornecedores e pessoas direta ou indiretamente empregadas na execução do Projeto, incluindo ações e omissões relacionadas ao uso dos sistemas e demais recursos de informação das Parceiras Privadas, principalmente, mas não se limitando, ao uso de sistemas aplicativos, ambiente de rede, Internet, correio eletrônico e ilicitude do conteúdo armazenado.
14. A Parceira Executora deve conduzir a execução do Projeto em estrita observância aos padrões de segurança, higiene e medicina do trabalho, responsabilizando-se pelas infrações cometidas.
15. A todo o tempo, durante a vigência deste Acordo, a Parceira Executora deve se manter plenamente informada e deve observar e cumprir, em todos os aspectos, as Leis aplicáveis à execução e conclusão do Projeto e às atividades da Parceira Executora.
16. As Parceiras Privadas poderão, a qualquer momento, solicitar à Parceira Executora a apresentação de documentação comprobatória e evidências do cumprimento das obrigações da Parceira Executora, incluindo cumprimento das Leis e conformidade com as obrigações de proteção de dados pessoais. A Parceira Executora se compromete a fornecer às Parceiras Privadas os esclarecimentos, documentação, informações e explicações solicitados, com todas as provas adequadas e com o nível exigido de exatidão e integralidade, dentro do menor prazo possível.
17. Caso a Parceira Executora deixe de fornecer os esclarecimentos, documentos, informações e explicações solicitados ou não os forneça às Parceiras Privadas de forma satisfatória, conforme estabelecido no item acima, as Parceiras Privadas terão o direito, porém não a obrigação, de realizar auditoria, mediante notificação, nas instalações da Parceira Executora, para verificar o cumprimento dos termos deste Acordo e das Leis. Os custos de tal auditoria serão arcados (i) pela Parceira Executora, no caso de tal(is) violação(ões) em questão ter(em) sido confirmada(s) pelos auditores, ou (ii) pelas Parceiras Privadas, no caso de tal(is) violação(ões) em questão não ter(em) sido confirmada(s) pelos auditores. Na hipótese de não conformidade relativamente às obrigações legais e contratuais da Parceira Executora, as Parceiras Privadas poderão imediatamente adotar as seguintes medidas: (i) estabelecer os planos de ação que a Parceira Executora deverá adotar para as devidas correções e adequações; (ii) bloquear a entrada dos empregados da Parceira Executora nas instalações das Parceiras Privadas; e/ou (iii) suspender todos os

pagamentos devidos a partir da data da confirmação de não conformidade, até a data da efetiva regularização.

18. Além de outras dispostas no Acordo, são obrigações específicas da Parceira Executora:

- a) Participar da reunião de abertura do Projeto PDI ANEEL que será convocada pelas Parceiras Privadas no início de execução do Projeto para apresentação das diretrizes do Programa do Programa PDI ANEEL e documentos pertinentes. Deverá também comprometer-se a assinar o Termo de Confidencialidade, caso aplicável, elaborado pelas Parceiras Privadas. Deverão estar presentes nessa ocasião o Coordenador de Projeto, e pelo menos um representante da equipe administrativa/financeira;
- b) Participar mensalmente da reunião de acompanhamento do Projeto, para apresentação do andamento das atividades técnicas e financeiras e entrega do relatório padrão mensal, conforme Anexo C.
- c) Realizar todas as atividades do Projeto dentro do território nacional, responsabilizando-se pela contratação direta de pesquisadores estrangeiros, se necessário. Destaca-se que não é permitida a contratação de empresas ou entidades estrangeiras, sem concordância prévia das Parceiras Privadas;
- d) A Parceira Executora compromete-se a tomar ações para promover a diversidade de suas equipes e combater quaisquer formas de discriminação no ambiente de trabalho, quer seja em virtude de raça, sexo, origem, religião, idade, presença de deficiência física ou mental;
- e) Encaminhar às Parceiras Privadas cópia de todos os Acordos firmados pela Parceira Executora para contratação de pessoal e serviço para o desenvolvimento do Projeto, sendo que o número do Projeto (PD-00403-0067/2025) obrigatoriamente deve estar devidamente identificado nesses Acordos complementares.
- f) Disponibilizar instalações físicas, laboratórios, equipamentos e acervo técnico já existentes para o desenvolvimento do Projeto;
- g) Responsabilizar-se pela correta aplicação dos recursos alocados para o desenvolvimento do Projeto, respeitando os limites das rubricas apresentadas na cláusula de desembolso;
- h) Guardar por, no mínimo, 10 (dez) anos após o término do Projeto, as notas fiscais de faturamento, acompanhadas dos documentos comprobatórios das demais despesas, juntamente com um relatório detalhado dos gastos previstos e realizados mensalmente por rubrica. Todos os documentos comprobatórios devem estar devidamente identificados (carimbo com n.º PD-00403-0067/2025) e separados por

Natureza de Gastos para eventuais auditorias das Parceiras Privadas ou ações de fiscalização da ANEEL;

- i) Identificar todo produto obtido como resultado do Projeto com a logomarca P&D ANEEL e a logomarca das Parceiras Privadas;
- j) Toda produção técnica e científica do Projeto deverá ser apresentada às Parceiras Privadas para aprovação prévia à divulgação/ submissão à periódicos, devendo ter pelo menos o Gerente de Projeto como coautor e mencionar que a pesquisa foi desenvolvida no âmbito do Programa de PDI das Parceiras Privadas regulado pela ANEEL
- k) Manter-se, durante todo o prazo deste Acordo, quando aplicável, reconhecido pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - MCTI e Ministério da Educação - MEC;
- l) Registrar e recolher impostos e taxas específicas decorrentes do exercício profissional dos envolvidos e da origem das atividades desenvolvidas dentro do Projeto, nos seus respectivos órgãos reguladores, como a Anotação de Responsabilidade Técnica ao CREA, entre outros;
- m) Preparar e encaminhar às Parceiras Privadas um vídeo técnico ao final do Projeto como material de registro e comprovação dos trabalhos realizados e resultados obtidos, conforme requisitos listados no Anexo C;
- n) Encaminhar às Parceiras Privadas informações relativas ao Projeto sempre que solicitado pela ANEEL ou pelas próprias Parceiras Privadas;
- o) Encaminhar às Parceiras Privadas até o final do prazo de execução técnica do Projeto, conforme definido na Cláusula - Prazo, os documentos e materiais abaixo listados:

Documentação principal – entrega obrigatória:

- Relatório técnico final conforme o guia e requisitos constantes do Anexo C;
- Vídeo técnico;
- Comprovantes de pagamento das despesas incorridas no Projeto.

Documentação complementar – entrega sempre que existir:

- Artigos técnicos publicados e/ ou aceitos para publicação;
- Trabalhos técnicos apresentados e/ ou a serem apresentados em congressos e eventos afins;
- Dissertações de mestrado e teses de doutorado desenvolvidas com temas pertinentes ao Projeto. No caso destes documentos não terem sido finalizados antes do término do Projeto, o Coordenador se compromete a encaminhar às Parceiras Privadas assim que eles forem defendidos;

- Listagem de cursos relacionados ao Projeto que foram ministrados pela Parceira Executora;
- Fotos e filmes de registro geral de resultados e procedimentos ao longo do Projeto;
- Material de divulgação do Projeto produzido pela Parceira Executora, tais como fotos e folders;
- Material de divulgação resultante do Projeto, tais como reportagens em jornais, revistas, entre outros;
- Depósito de patentes industriais, registro de marcas e softwares;
- Listagem com pedido de doação de materiais permanentes e equipamentos às Parceiras Privadas.

p) Participar, com pelo menos um membro da equipe técnica e um da equipe administrativa, da reunião ou workshop de encerramento do Projeto, que será convocada pelas Parceiras Privadas até o término do prazo de execução técnica para apresentação dos resultados e produtos finais obtidos.

q) Atender ao disposto na NR 16, no que tange aos adicionais de periculosidade e insalubridade.

19. Compete às Parceiras Privadas:

- a) Efetuar o reembolso e/ou adiantamentos dos valores utilizados pelas Executoras classificados como despesas das rubricas MP (Materiais Permanentes), MC (Materiais de Consumo), VD (Viagens e Diárias), ST (Serviços de Terceiros) e OU (Outras Despesas e taxas de mobilização de infraestrutura existente), desde que formalmente e previamente autorizados pelas Parceiras Privadas e mediante apresentação de notas fiscais ou recibos emitidos pelo fornecedor para a aquisição de equipamentos, materiais, contratação de serviços específicos e cobertura de gastos com viagens para o desenvolvimento do Projeto, observados a Cláusula – Desembolsos e acordos realizados nas reuniões mensais;
- b) Respeitar o cronograma de desembolso vinculado ao Projeto, nas condições de pagamento mediante entregas acordadas entre as Partes e descritas no Anexo A e mediante apresentação de nota fiscal emitida pela Parceira Executora para as despesas de HH (Recursos Humanos) e OU (Outras Despesas, quando referente à taxa de administração);
- c) Supervisionar o desenvolvimento do Projeto, solicitando informações;
- d) Apresentar à ANEEL, quando solicitado, informações e documentos relativos ao Projeto, incluindo, mas não se restringindo a eles, os referentes à comprovação da utilização dos recursos financeiros;
- e) Contratar pessoa jurídica inscrita na Comissão de Valores Mobiliários - CVM para realizar auditoria contábil e financeira deste Acordo, atendendo aos Procedimentos do Programa de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação da ANEEL (2023);

CLÁUSULA SÉTIMA - MANUTENÇÃO DAS INSTALAÇÕES

1. A Parceira Executora será exclusivamente responsável pela limpeza e conservação das instalações das Parceiras Privadas onde o Projeto será executado ou de quaisquer instalações que sejam temporariamente cedidas pelas Parceiras Privadas ou colocadas à disposição da Parceira Executora, devendo respeitar as normas das Parceiras Privadas para o acesso e manutenção de tais instalações.
2. A Parceira Executora não poderá fazer qualquer alteração a tais instalações sem o prévio e expresso consentimento das Parceiras Privadas, devendo, às suas custas exclusivas, reparar todos os danos que seus empregados ou eventuais subcontratados causarem, direta ou indiretamente, a quaisquer instalações de propriedade das Parceiras Privadas.
3. Cabe à Parceira Executora notificar às Parceiras Privadas sobre quaisquer irregularidades ou mau funcionamento em equipamentos e sistemas das Parceiras Privadas que estejam sob a sua responsabilidade e estejam afetando o desempenho do Projeto, no prazo de 5 (cinco) dias após a constatação da irregularidade ou defeito. Na falta de aviso nesse prazo, todos os custos diretos ou indiretos decorrentes deverão ser integralmente ressarcidos pela Parceira Executora.

CLÁUSULA OITAVA – SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO

1. A Parceira Executora se obriga a cumprir e a fazer com que seus empregados e eventuais subcontratados cumpram as regras previstas nesse Acordo e anexos, e em especial, as regras contidas no Anexo E - “Condições Adicionais”, bem como os demais regulamentos, normas e leis aplicáveis sobre Segurança e Medicina do Trabalho, sendo a única responsável, às suas custas, pelo atendimento dessas regras e requisitos, inclusive pelo fornecimento dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) quando necessários.
2. A Parceira Executora deve informar, imediatamente, às Parceiras Privadas sobre quaisquer acidentes com seus empregados ou subcontratados, incidente significativo ou situação perigosa (em particular uma violação de uma Regra que Salva Vida e HIPOs).
3. A execução do Objeto iniciará somente após a integração de Saúde e Segurança do Trabalho, Meio Ambiente e Segurança Cibernética, com registro e assinatura de cada empregado envolvido na execução, fornecida pelas Parceiras Privadas.
4. As previsões da presente cláusula não substituem nem limitam as regras e requisitos dispostas no anexo Condições Adicionais que deverão ser sempre observadas e cumpridas.

CLÁUSULA NONA – PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

1. Fica estabelecido entre as Partes o compromisso de contribuir com a preservação do meio ambiente, realizando ações com o objetivo específico de evitar e abater as emissões de gás carbônico (CO₂) na atmosfera.
2. Uma das ações prioritárias é o uso do combustível de origem vegetal em detrimento dos combustíveis de origem fóssil. Assim, todas as locações e abastecimentos de veículos devem priorizar a utilização do álcool hidratado (etanol veicular).
3. A Parceira Executora deverá assegurar que todos os recipientes para armazenagem e manuseio de produtos químicos trazidos para o interior das instalações das Parceiras Privadas estejam rotulados e identificados de acordo com a Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico – FISPQ, devendo, da mesma forma, imediatamente informar à área responsável a ocorrência de quaisquer vazamentos ou derramamentos de produtos químicos.
4. A Parceira Executora deverá imediatamente comunicar às Parceiras Privadas quaisquer autuações de caráter ambiental que, porventura, venha a sofrer.

CLÁUSULA DÉCIMA – SEGUROS

1. A Executora deverá obter, manter e apresentar às Parceiras Privadas antes do início da execução do Objeto, Seguro de Vida para todos os seus funcionários engajados no Objeto, com as seguintes características mínimas: a) cobertura: morte (caso de morte natural ou acidental); Indenização Especial por Acidente – IEA (caso de morte causada, exclusivamente, por acidente pessoal); Invalidez Permanente Total ou Parcial por Acidente – IPA (caso de perda, redução ou impotência funcional definitiva, total ou parcial, de um membro ou órgão, em virtude de lesão física causada por acidente, desde que não haja possibilidade de reabilitação ou recuperação por meios terapêuticos disponíveis); b) capital assegurado: R\$ 50.000,00 (cinquenta mil reais) por funcionário.
2. Os empregados, instalações e propriedades das Parceiras Privadas usados no Acordo encontram-se cobertos por seguros por ela contratados, os quais poderão ser acionados pelas Parceiras Privadas, a seu exclusivo critério e discricionariedade, em caso de ocorrência de sinistros que possam ser cobertos pelas apólices. Neste caso, fica a Executora responsável pelas franquias das apólices que eventualmente venham a ser acionadas. No entanto, independentemente dos seguros mantidos pelas Parceiras Privadas, a Executora permanecerá integralmente responsável por todos os riscos, perdas ou danos diretos decorrentes do Acordo, devendo imediatamente ressarcir as Parceiras Privadas, caso a Executora ou suas subcontratadas venham a dar causa a sinistros e as Parceiras Privadas decidam não acionar os seguros indicados acima por ela mantidos.
3. Quando possível e aplicável, as apólices contratadas pela Executora deverão conter cláusula isentando as Parceiras Privadas de quaisquer direitos de regresso que, porventura, as seguradoras possam exigir.
4. Quando possível e aplicável, as apólices de seguro incluirão uma disposição nomeando as Parceiras Privadas como segurada adicional com respeito à responsabilidade legal das Parceiras Privadas, decorrente das operações da Executora nos termos do Acordo.

5. Quando as Parceiras Privadas forem incluídas como seguradas adicionais, a seguinte cláusula de responsabilidade civil cruzada deverá ser incluída em todas as apólices de seguros a serem adquiridas pela Executora: "Caso uma reclamação seja feita sob esta apólice, para qual um outro segurado é ou possa a ser responsável, esta apólice deverá cobrir os riscos de todas as partes seguradas, como se houvesse apólices separadas para cada parte segurada, até o limite segurado na apólice."
6. As coberturas de seguros previstas neste Acordo não excluem ou diminuem quaisquer obrigações ou responsabilidades da Executora assumidas neste Acordo ou por força das LEIS. A Executora permanecerá responsável perante as Parceiras Privadas e terceiros por quaisquer perdas e danos a que der causa, ainda que segurados.
7. Qualquer ação ou omissão da Executora que venha a ocasionar perda ou redução das coberturas de qualquer seguro exigido nos termos deste Acordo, implicará total responsabilidade da Executora pelas quantias que seriam indenizadas pela seguradora em caso de sinistro.
8. A responsabilidade de avaliar e obter as coberturas adequadas permanece com a Executora, devendo enviar às Parceiras Privadas a(s) proposta(s), apólice(s) ou certificado(s) para análise e aprovação.
9. As apólices de seguro da Executora deverão permanecer vigentes até o final do contrato. Em caso de aditivo, a vigência do(s) seguro(s) deverá ser prorrogada até a nova data de término.
10. As apólices de seguro da Executora deverão prever a obrigação de aviso prévio de 30 (trinta) dias às Parceiras Privadas em caso de alterações, sendo essas sujeitas a aprovação das Parceiras Privadas.
11. A Executora compromete-se a cumprir (bem como a assegurar que seus Subcontratados e Fornecedores Críticos cumpram) todas as obrigações constantes nas referidas apólices e certificados de seguro contratados nos termos deste Acordo.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – FISCALIZAÇÃO

1. As Parceiras Privadas terão o direito de fiscalizar, direta ou indiretamente, o Projeto, devendo a Parceira Executora facilitar a fiscalização e fornecer toda a documentação, detalhes e acesso necessário, sendo que tal fiscalização não diminuirá ou eximirá a Parceira Executora das responsabilidades por ela assumidas neste Acordo.
2. Verificada, pelas Parceiras Privadas, pelas fiscalizações das Autoridades do Trabalho, Fiscais ou pelos órgãos de meio ambiente, qualquer irregularidade na execução do Projeto, ou inadimplemento com quaisquer outras obrigações deste Acordo, as Parceiras Privadas, mediante notificação à Parceira Executora, poderão exigir a retificação de tal defeito, irregularidade ou inadimplemento. Caso esses não sejam prontamente sanados pela Parceira Executora dentro do prazo fixado na notificação das Parceiras Privadas, estas poderão suspender o Projeto, ficando a Parceira Executora sujeita a todas as sanções e penalidades previstas aqui e na NR 28,

inclusive à suspensão do pagamento, sem prejuízo do direito das Parceiras Privadas de rescisão do Acordo.

3. Nos casos previstos neste Acordo em que houver a suspensão do pagamento por culpa da Parceira Executora, esta deverá continuar a execução do Projeto conforme os termos e condições do Acordo.
4. As consequências de qualquer autuação que as Parceiras Privadas sofrerem por parte das autoridades licenciadoras e/ou fiscalizadoras que seja devido ao não atendimento dos requisitos legais de saúde e segurança no trabalho, tributários e/ou meio ambiente por parte dos empregados, prepostos ou eventuais subcontratados da Parceira Executora, será repassada à Parceira Executora, sendo-lhe imputados os valores pecuniários correspondentes a multas, indenizações, despesas judiciais e outras obrigações oriundas da assinatura de Termos de Compromissos compensatórios.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – SUBCONTRATAÇÃO

1. As Desenvolvedoras não poderão utilizar qualquer subcontratado na execução do Projeto sem a prévia autorização escrita das Parceiras Privadas.
2. Caso as Parceiras Privadas, a seu exclusivo critério, autorize a subcontratação, deverão ser observados e cumpridos pela Parceira Executora os seguintes requisitos mínimos:
 - a) O subcontratado responderá diretamente à Parceira Executora;
 - b) A subcontratação não acarretará qualquer despesa ou custo adicional para as Parceiras Privadas;
 - c) A Parceira Executora deverá fazer com que o subcontratado cumpra todas as obrigações constantes deste Acordo e todo e qualquer inadimplemento, culpa ou fato ocasionado pelos subcontratados, relacionado ao Acordo e ao seu Projeto, será considerado como tendo sido cometido pela própria Parceira Executora, respondendo a Parceira Executora diretamente como se tivesse sido ela a responsável;
 - d) A Parceira Executora permanecerá integralmente responsável pela execução do Projeto subcontratado e pelo cumprimento de todas as obrigações e previsões deste Acordo;
 - e) Todas as obrigações fiscais, legais, tributárias, trabalhistas e previdenciárias decorrentes de qualquer reclamação, demanda, ou exigência administrativa ou judicial, que vierem a ser efetivadas contra as Parceiras Privadas pelo Poder Público e pelas autoridades fiscais competentes, relativas aos subcontratados, à Parceira Executora, seus empregados, ou por terceiros ligados aos subcontratados ou Parceira Executora serão de responsabilidade exclusiva da Parceira Executora e deverão ser por ela integralmente assumidas. A Parceira Executora ficará responsável pelos atos, omissões, faltas, negligência, imprudência e imperícia de qualquer subcontratado; e
 - f) Não são permitidos faturamentos diretos a qualquer subcontratado.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – SUSPENSÃO

1. As Parceiras Privadas poderão, de forma imotivada e a qualquer tempo, suspender a execução do Projeto, ou de parte dele, desde que notifique a Parceira Executora com antecedência de, no mínimo, 30 (trinta) dias.
2. Se a suspensão durar mais que 120 (cento e vinte) dias, as Parceiras Privadas deverão reembolsar as Desenvolvedoras pelas despesas efetivamente incorridas e devidamente comprovadas que, a critério das Parceiras Privadas, sejam diretamente decorrentes da suspensão do Projeto.
3. Não será devido o reembolso de despesas se a suspensão:
 - a) Ocorreu por falta ou culpa da Parceira Executora na execução do Projeto, inclusive se esse não estiver sendo executado de acordo com a boa técnica ou ponha em risco a segurança de pessoas ou bens, mesmo de terceiros;
 - b) Ocorreu por motivos de caso fortuito ou força maior, conforme disposto neste Acordo;
 - c) Foi necessária para a execução de determinados serviços por exigência relevante, inclusive em decorrência de ordem judicial ou por motivo de segurança.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – REAJUSTE/REVISÃO

1. Os preços constantes do Acordo são fixos, firmes e irrevogáveis devido à natureza do programa PDI ANEEL, ficando acordado que a Parceira Executora não terá direito a qualquer aumento, correção ou revisão dos preços em razão de falha, erro ou omissão sua ou de terceiros no cálculo.

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – VIAGENS/ DIÁRIAS E PARTICIPAÇÃO EM EVENTOS

1. Toda viagem realizada por membros da Parceira Executora com recursos do Projeto é restrita à equipe registrada formalmente no Projeto e deverá ser previamente autorizada por escrito pelas Parceiras Privadas, sendo obrigatório o preenchimento do Relatório de Viagem, disponível no Anexo C.
2. A participação de membros da equipe em eventos nacionais ou internacionais (taxa de inscrição, passagens e diárias), são exclusivos para o apresentador do trabalho e para apresentação de resultados do projeto, desde que previamente autorizada por escrito pelas Parceiras Privadas.
3. A apresentação de artigos e trabalhos resultantes do Projeto em congressos e eventos afins será feita pelo Gerente de Projeto ou por membro da equipe de projeto indicado por ele, conforme pertinência e enfoque do evento, técnico, operacional ou acadêmico, desde que previamente autorizada por escrito pelas Parceiras Privadas.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PERMANENTES

1. Para os equipamentos e materiais permanentes adquiridos pelas Desenvolvedoras, conforme relação constante no Anexo A, cujas notas fiscais de compra forem emitidas em nome das Desenvolvedoras, estas deverão enviar os documentos fiscais de compra às Parceiras Privadas, para ser realizado o controle e prestar contas dos gastos realizados à ANEEL.
2. Caso as Parceiras Privadas não tenham interesse em manter tais equipamentos e materiais em seu patrimônio, conforme regulamentação ANEEL, todos os equipamentos e materiais permanentes adquiridos com verba do Projeto, poderão compor o patrimônio das Parceira Executoras, desde que com anuência da ANEEL e mediante autorização expressa das Parceiras Privadas.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – MULTAS

1. Caso a Parceira Executora não cumpra com quaisquer de suas obrigações, na primeira falta incorrerá em uma multa diária, não compensatória, correspondente a 1% (um por cento) do valor total do Acordo, não capitalizável, contada do descumprimento da obrigação até o cumprimento das exigências, independente de prévia notificação pelas Parceiras Privadas.
2. Caso o descumprimento por parte da Parceira Executora seja instantâneo, momentâneo ou corrigido imediatamente, será aplicada a multa calculada nos termos do item acima, no valor correspondente a 1 (um) dia, independente de prévia notificação pelas Parceiras Privadas.
3. No caso de reincidência, a multa diária acima será elevada para 2% (dois por cento) do valor do Acordo, igualmente não capitalizável e não compensatória.
4. Se a Parceira Executora não concluir o Projeto de acordo com todas as condições estabelecidas no Acordo, incorrerá em uma multa, não capitalizável e não compensatória, no valor de 10% (dez por cento) do valor total do Acordo.
5. As penalidades eventualmente aplicadas pela ANEEL às Parceiras Privadas em decorrência do atraso no desenvolvimento do Projeto não justificado ou não aceito serão de responsabilidade da Parceira Executora, devendo esta ressarcir às Parceiras Privadas os correspondentes valores.
6. Em nenhum caso a aplicação da multa eximirá a Parceira Executora de adimplir a obrigação descumprida.

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA – OBRIGAÇÕES TRABALHISTAS, FISCAIS E PREVIDENCIÁRIAS

1. O Acordo não cria uma relação de trabalho ou de agência entre as Parceiras Privadas e qualquer pessoal empregado pela Parceira Executora na execução do Projeto, os quais terão vínculo empregatício única e exclusivamente com a própria Parceira Executora.
2. A Parceira Executora se obriga a estar em dia com todos e quaisquer encargos, contribuições e tributos, inclusive com os de natureza previdenciária, social e trabalhista, e com todos e quaisquer emolumentos, ônus ou encargos de qualquer natureza decorrentes da celebração e da execução deste Acordo e do Projeto, devendo assumir e arcar com todas e quaisquer reclamações ou reivindicações por parte de seus empregados ou eventuais subcontratados.
3. As Parceiras Privadas, do pagamento devido à Parceira Executora em consequência da execução do Projeto, deduzirão a parcela relativa aos encargos, contribuições e tributos de responsabilidade da Parceira Executora, cuja dedução na fonte seja obrigatória.
4. Caso seja, a qualquer momento, verificada a existência de qualquer débito da Parceira Executora relativamente aos encargos, contribuições e tributos, as Parceiras Privadas terão o direito de aplicar multa e de suspender imediatamente os pagamentos devidos à Parceira Executora até que a irregularidade seja sanada, sem prejuízo de outros direitos das Parceiras Privadas conforme o Acordo.
5. Fica expressamente acordado que se as Parceiras Privadas tomarem conhecimento ou forem advertidas, intimadas, citadas, autuadas, notificadas ou condenadas em razão de deixar a Parceira Executora de cumprir, em época própria, qualquer obrigação de natureza originária deste Acordo, ou no caso das Parceiras Privadas já estarem respondendo a processo judicial vinculado a outros Acordos celebrados com a Parceira Executora, mesmo que tais Acordos já estejam encerrados, as Parceiras Privadas poderão reter a totalidade dos pagamentos devidos à Parceira Executora para cumprimento de tais obrigações da Parceira Executora ou, a seu critério, reterem importância tão próxima quanto possível do valor pleiteado e das despesas que terá para sua defesa no processo.

CLÁUSULA DÉCIMA NONA – RESCISÃO

1. As Partes, durante a vigência deste Acordo, poderão solicitar a sua rescisão por meio de notificação escrita à outra Parte, com pelo menos 30 (trinta) dias de antecedência, caso em que a única obrigação das Parceiras Privadas serão a de reembolsar a Parceira Executora pelas atividades executadas até a data efetiva da rescisão.
2. Na hipótese de rescisão, as Partes terminarão os trabalhos relativos aos compromissos já assumidos, sendo quitados todos os débitos daí decorrentes e devolvidos todos os documentos, dados e outros elementos porventura fornecidos antes ou durante a realização das atividades objeto deste Acordo.

4. Havendo pendências, as Partes definirão, mediante a celebração de documento específico, as responsabilidades pela conclusão ou encerramento de cada um dos trabalhos, respeitadas as atividades em curso.
5. Nos casos em que qualquer uma das Partes solicitar a extinção do Projeto e o cancelamento for proveniente do não cumprimento total ou parcial do Projeto, pela Parceira Executora, conforme previsto no cronograma físico, ou da utilização indevida dos recursos pela Parceira Executora, a Parceira Executora deverá devolver a totalidade dos recursos aportados pelas Parceiras Privadas até a data da rescisão contratual.
6. O término ou a rescisão deste Acordo, por qualquer motivo, não afetará ou limitará qualquer direito que, expressamente ou por sua natureza, deva permanecer em vigor após o seu término ou rescisão, ou que decorra de tal término ou rescisão. As obrigações em andamento e o pagamento daquilo já executado, desde que tenha sido aceito pelas Parceiras Privadas, subsistirão até que sejam integralmente cumpridas.

CLÁUSULA VIGÉSIMA – CONFIDENCIALIDADE E PRIVACIDADE DE DADOS

1. Quando do início da execução do Projeto todos os envolvidos que tenham ou venham a ter acesso ao Projeto e/ ou dados, informações ou conhecimentos dele originados, deverão se comprometer formalmente quanto ao sigilo das informações, assinando Termo de Confidencialidade.
2. Durante o prazo deste Acordo e por todo momento após o seu término ou rescisão por qualquer motivo, as Partes deverão manter a existência e o conteúdo do Acordo estritamente confidenciais, tratando essas informações confidenciais, escritas ou verbais, trocadas ou disponibilizadas entre si, ou que venham a tomar conhecimento como resultado do Acordo com absoluto sigilo, não devendo revelá-las ou transmiti-las a terceiros sem a autorização prévia e expressa das outras Partes.
3. As Partes somente utilizarão as informações confidenciais para a consecução dos fins e objetivos deste Acordo e não as utilizarão para outros fins e objetivos sem a autorização prévia e escrita da outra Parte, limitando a divulgação das informações confidenciais estritamente às pessoas que precisam saber das mesmas para a execução do Acordo e garantindo que essas pessoas e seus funcionários, oficiais, diretores, acionistas, proprietários e beneficiários obedeçam as disposições desta cláusula.
4. Essa obrigação de sigilo não se aplica às informações que: (i) à época em que tiverem sido obtidas sejam ou, após sua divulgação ou obtenção, tornem-se de domínio público, exceto se em decorrência de uma divulgação efetuada em violação aos termos do Acordo ou de eventual acordo de confidencialidade; (ii) sejam ou tornem-se disponíveis à Parte de forma comprovadamente independente, a partir de terceiro que tenha o direito de divulgar tais informações no momento em que seja divulgada ou obtida pela Parte, sem violação deste Acordo ou de quaisquer obrigações de confidencialidade.

5. As informações poderão ser reveladas: (i) se tal revelação for exigida por Leis (por exemplo, para fins contábeis e tributários); ou (ii) a critério das Parceiras Privadas se uma terceira parte tiver uma necessidade legítima de saber (por exemplo, para entidades do setor público ou para fins de registros ou auditorias); ou (iii) se tal revelação for para conselheiros externos das Parceiras Privadas, afiliadas das Parceiras Privadas, prestadores de serviços e consultores das Parceiras Privadas ou para proteger os interesses das Parceiras Privadas.
6. Cada Parte demandada a divulgar informações confidenciais deverá comunicar à outra Parte, prontamente e antes de qualquer divulgação, desde que referido comunicado não sujeite a Parte demandada, suas afiliadas e representantes a qualquer infração, penalidade, multa, revelia ou prejuízo, sobre qualquer eventual determinação judicial ou, ainda, de regra de qualquer bolsa de valores, que a obrigue a divulgar as informações confidenciais, ainda que parcialmente. A Parte demandada deverá informar ainda acerca do conteúdo da aludida solicitação ou exigência à outra Parte, a fim de permitir que esta última adote as medidas protetivas cabíveis ou outro recurso apropriado para resguardo de seus direitos e interesses. Caso renunciado por escrito o direito pela outra Parte ou caso a Parte não tenha obtido a medida protetiva perseguida tempestivamente, e as Partes, conforme o caso, tiverem aconselhamento legal de que a divulgação das informações confidenciais seja finalmente obrigatória, a Parte demandada poderá então divulgar somente a parte da informação confidencial consistente com a intimação ou solicitação, devendo obrigatoriamente requerer que as informações confidenciais reveladas recebam tratamento de sigilo nos termos e pelo prazo determinado neste Acordo.
7. No término, por qualquer motivo, do Acordo, a Parceira Executora deve, mediante solicitação das Parceiras Privadas, devolver às Parceiras Privadas todas as cópias de informações confidenciais em sua posse relacionadas ao Acordo ou proceder à sua destruição. Apesar do disposto acima, a Parceira Executora poderá manter uma cópia das informações confidenciais apenas para fins de obrigações tributárias, se aplicáveis, e para registros que devam ser mantidos conforme as disposições contratuais relacionadas à titularidade e propriedade intelectual.
8. Todo material de divulgação técnica ou não do Projeto deverá ser previamente aprovado pelas Parceiras Privadas e conter a logomarca da ENGIE e da ANEEL em destaque, juntamente com uma logomarca das executantes. As demais entidades parceiras deverão ser identificadas como apoiadoras e com logomarcas de tamanho menor. A não inclusão da logomarca da ENGIE e da ANEEL deverá ocorrer apenas nos casos em que a sua inclusão for proibida pelo Periódico, Organizador do Evento, Veículo de Divulgação ou afins, devendo ser apresentado documento contendo este regulamento.
9. Todo produto obtido como resultado do Projeto deverá conter a logomarca da ENGIE e da ANEEL em destaque, juntamente com uma logomarca da Parceira Executora. As demais entidades parceiras deverão ser identificadas como apoiadoras e com logomarcas de tamanho menor. Este item não se aplica quando os produtos já

estiverem em escala comercial, ou seja, após conclusão do Projeto, estarem sendo industrializados e comercializados.

10. Toda produção técnica e científica do Projeto deverá ser apresentada às Parceiras Privadas para aprovação previamente à divulgação/ submissão à periódicos, devendo ter sempre o Gerente de Projeto como coautor e, conforme avaliação do mesmo, de outros membros da equipe de projeto das Parceiras Privadas, e mencionar o Programa de PDI das Parceiras Privadas regulado pela ANEEL através da seguinte frase: “Projeto desenvolvido no âmbito do Programa PDI da ENGIE Brasil Energia regulamentado pela ANEEL”.
11. Toda produção técnica e científica resultante do Projeto deve ser informada pela Parceira Executora às Parceiras Privadas para fins de gestão e transferência do conhecimento gerado. A produção técnica e científica inclui artigos e trabalhos técnicos e científicos gerados, manuais/ cartilhas elaboradas, treinamentos/ cursos ministrados, entre outros. A Parceira Executora deverá informar as Parceiras Privadas de produções técnicas e científicas resultantes do Projeto mesmo nos casos em que as mesmas sejam publicadas e/ ou sejam concretizadas após a conclusão do Projeto.
12. As Partes, por si e por seus colaboradores, obrigam-se, sempre que aplicável, a atuar no presente Acordo em conformidade com a legislação vigente sobre proteção de dados relativos a uma pessoa física identificada ou identificável (“Dados Pessoais”) e cumprir as determinações dos órgãos reguladores/fiscalizadores sobre a matéria, em especial a Lei 13.709/2018 (“Lei Geral de Proteção de Dados”), além das demais normas e políticas de proteção de dados de cada país onde houver qualquer tipo de tratamento dos Dados Pessoais, incluindo o cumprimento de eventuais alterações de qualquer legislação nacional ou internacional que interfiram no tratamento dos Dados Pessoais aplicável ao presente Acordo.
13. As Partes, incluindo todos os seus colaboradores, por meio de ferramentas e tecnologias adequadas, comprometem-se a tratar todos os dados pessoais a que tiverem acesso por força do presente Acordo como confidenciais, ainda que este Acordo venha a ser resolvido e independentemente dos motivos que derem causa ao seu término ou resolução, seguindo as instruções recebidas em relação ao tratamento de Dados Pessoais, garantindo sua licitude e idoneidade, e devendo notificar a outra Parte, em até 24 (vinte e quatro) horas, sobre reclamações e/ou solicitações advindas dos titulares dos Dados Pessoais, sob pena de arcar com as perdas e danos que eventualmente possa causar, sem prejuízo das demais sanções legais aplicáveis.
14. As Partes deverão monitorar, por meios adequados, sua própria conformidade, a de seus funcionários e contratados com as respectivas obrigações de proteção de Dados Pessoais que porventura sejam tratados no âmbito deste Acordo.
15. Se em decorrência de alterações legislativas houver algum impedimento à continuidade do Acordo conforme as disposições acordadas, cada Parte concorda em notificar formalmente este fato à outra Parte. Neste caso, as Partes terão o direito de encerrar o presente Acordo sem qualquer penalidade, suspendendo-se imediatamente a

transferência dos Dados Pessoais e apurando-se os valores devidos até a data da rescisão.

CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA – TITULARIDADE

1. A titularidade e todos os direitos de propriedade intelectual sobre o resultado do Projeto desenvolvido deste Acordo tais como invenções, melhorias ou descobertas individuais ou coletivas, softwares, relatórios, marcas, patentes, licenças, desenhos e documentação técnica (“Acervo”), pertencerão em caráter definitivo e exclusivo, 58% à ENGIE e 42% à UFERSA. Caso a Executora ao executar o Projeto, utilize quaisquer direitos de terceiros que possam afetar o subsequente uso do Acervo pelas Parceiras Privadas, a Executora, desde já, concede ou de outra forma se obriga a obter e conceder às Parceiras Privadas, sem qualquer ônus para a mesma, todas as autorizações ou licenças necessárias para as Parceiras Privadas usarem e usufruírem plenamente do Acervo.
2. Todos os ativos existentes anteriormente à celebração deste Acordo, que estejam sob a posse de uma das Partes ou de terceiros, que estiverem sob a responsabilidade de uma das Partes, e que forem revelados entre as Partes, exclusivamente para subsidiar a execução do Projeto, continuarão a pertencer ao detentor, possuidor ou proprietário original.
3. Os eventuais pedidos de patente, certificado, registro, “copyright” ou licença decorrentes deste Acordo, para a exploração dos direitos de propriedade intelectual, deverão ser providenciados pelas Parceiras Privadas. Serão de responsabilidade das Parceiras Privadas as despesas com depósitos, taxas, anuidades e outras que se fizerem necessárias durante o processo de aquisição e a vigência dos direitos a que se refere o Item 1 acima.
4. Será de responsabilidade da Executora o fornecimento de toda a documentação técnica necessária, seja física ou eletrônica, para submissão do pedido de Patentes ou do pedido de Registro de Programa de Computador junto ao INPI (Instituto Nacional de Propriedade Industrial), por solicitação e sob orientação das Parceiras Privadas ou seus prepostos. Também é de responsabilidade da Executora conceder o suporte técnico e/ou administrativo necessário para as Parceiras Privadas ou seus prepostos submeterem os pedidos acima mencionados.
5. Não resultando do Projeto inventos, aperfeiçoamentos ou inovações passíveis de obtenção de privilégios, mas ocorrendo geração de conhecimentos advindos exclusivamente do Projeto, que resultem no desenvolvimento de tecnologia de produto, processo ou serviços, os resultados financeiros que forem auferidos com sua cessação e/ou seu uso a/por terceiros ou à/para Executora serão repartidos entre as Partes na proporção acima, conforme estipulado em termo aditivo.
6. Respeitados os direitos patrimoniais das Parceiras Privadas sobre os resultados oriundos da execução do Projeto, fica facultado à Executora divulgar ou utilizar os resultados obtidos nos trabalhos executados em pesquisas e/ ou em publicações de caráter técnico-científico, desde que tenham fins puramente didáticos e que o nome

das Parceiras Privadas seja citado em todas as publicações, sempre mediante prévia e expressa aprovação das Parceiras Privadas. Igualmente, às Parceiras Privadas poderão livremente utilizar os resultados obtidos nas suas instalações e negócios, para assegurar a correta execução de suas atividades.

7. Caso haja interesse das Partes na exploração do produto decorrente deste Acordo, será celebrado entre elas um instrumento específico para tal fim, no qual serão fixadas as regras e condições para tal exploração, direitos e obrigações referentes à propriedade intelectual, se houver, especialmente as condições de uso, exploração, cessão, licença, retribuições ou “royalties”, dentro e fora do Brasil. Fica desde já acordado que, independentemente dos acordos para exploração comercial, as Parceiras Privadas terão o direito de usar, gozar e dispor dos resultados do projeto Objeto deste Acordo, inclusive para sua operação, tanto no licenciamento quanto na cessão dos resultados do projeto ou futuras pesquisas e/ou desenvolvimentos, ensino e/ou aperfeiçoamento científico ou tecnológico, respeitando especialmente a confidencialidade e demais disposições deste Acordo.
8. A Executora assegurará o direito de atribuição de autoria aos criadores ou inventores a eles vinculados, tanto em publicações como em patentes relacionadas à tecnologia e/ou seus aperfeiçoamentos, devendo informar às Parceiras Privadas, isentando as Parceiras Privadas em caso de qualquer omissão.
9. Uma Parte comunicará à outra Parte sobre eventuais aperfeiçoamentos e/ou pesquisas realizadas envolvendo o objeto deste Acordo, mantendo-se o sigilo necessário para a proteção de tal resultado, que deverá integrar o presente Acordo e respeitar os percentuais dispostos no item 1 dessa Cláusula.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEGUNDA – OBRIGAÇÃO DE INDENIZAR

1. A Parceira Executora, na qualidade de responsável pela execução do Acordo, deverá prontamente indenizar as Parceiras Privadas de toda e qualquer perda, dano, valor e custo causado às Parceiras Privadas e/ou oriundo de reclamação, citação, intimação, autuação, multa, notificação, ação, processo ou condenação, incluindo honorários advocatícios e custas judiciais, incorridos pelas Parceiras Privadas em decorrência de: (i) descumprimento de qualquer obrigação da Parceira Executora constante do Acordo; (ii) Objeto executado de forma inadequada; (iii) descumprimento de quaisquer Leis ou Licenças; ou (iv) violação, pela Parceira Executora, de qualquer patente, projeto registrado, licença, direito de propriedade intelectual e industrial, direitos autorais, marca comercial ou nome comercial, em decorrência da execução do Objeto; em todos os casos isentando as Parceiras Privadas de todo e qualquer vínculo de solidariedade.
2. As multas, autuações ou outras penalidades que as Parceiras Privadas venham a sofrer por parte das autoridades públicas licenciadoras e/ou fiscalizadoras, que sejam devidos ao não atendimento, pela Parceira Executora, dos requisitos legais, inclusive os relativos às Leis anticorrupção, de direitos humanos, saúde, segurança no trabalho, fiscais e danos causados ao meio ambiente, serão repassados à Parceira Executora,

sendo-lhe imputados os valores pecuniários correspondentes a multas, autos de infração, indenizações, honorários advocatícios, despesas judiciais e outras obrigações que sejam oriundas da eventual assinatura de termos de compromisso compensatórios.

CLÁUSULA VIGÉSIMA TERCEIRA – CASO FORTUITO OU FORÇA MAIOR

1. A ocorrência de um evento de caso fortuito ou força maior, conforme disposto no Código Civil Brasileiro, somente será aceita se:
 - a) Estiver além do controle da Parte afetada;
 - b) Não seja o resultado de quaisquer atos, omissões ou atrasos de tal Parte (ou de uma terceira pessoa sobre a qual tal Parte tenha ou deva ter controle, inclusive qualquer subcontratado);
 - c) Não puder ser evitada, compensada, negociada ou superada pelo exercício de esforços imediatos e diligentes; e
 - d) For a causa direta, impedindo à Parte afetada o cumprimento de suas obrigações previstas e assumidas no Acordo.
2. Os seguintes atos, sem a eles se limitar, não serão considerados pelas Partes como provenientes de caso fortuito ou força maior:
 - a) Greves e/ou interrupções trabalhistas, ou medidas de efeito semelhante, de empregados da Parceira Executora ou de seus eventuais subcontratados, que não sejam resultado de greve ou interrupção de trabalho geral de natureza nacional, regional ou setorial;
 - b) Problemas e/ou dificuldades de ordem financeira;
 - c) Desgaste, quebra ou falha de equipamentos utilizados na execução do Projeto;
 - d) Inadimplementos, erros, falhas ou atraso de eventuais subcontratados na execução do Acordo;
 - e) Condições climáticas que, considerando a história climática local, sejam esperadas e condições sísmicas ou outras condições ambientais que sejam previsíveis;
 - f) Insolvência, liquidação, falência, reorganização, encerramento, término ou evento semelhante, de uma Parte.
3. Se qualquer uma das Partes considerar que ocorreu um evento de caso fortuito ou força maior que tenha diretamente afetado o cumprimento de suas obrigações, a Parte afetada deverá notificar a outra Parte dentro do prazo máximo de 5 (cinco) dias úteis da ocorrência do fato e, após o envio da notificação, terá um prazo de 5 dias úteis para enviar um relatório: (i) informando o evento e sua natureza, (ii) descrevendo as obrigações impactadas e o tipo de impacto sofrido, (iii) estimando por quanto tempo tais obrigações ficarão suspensas e (iv) propondo medidas para o cumprimento das obrigações afetadas. O ônus da prova recairá sobre a Parte que alegar a ocorrência do caso fortuito ou força maior.

4. A Parte notificada terá o prazo de 5 (cinco) dias, a partir da data de recebimento da notificação da outra Parte, para considerar ou não a alegação de caso fortuito ou força maior.
5. Na ocorrência de um evento de caso fortuito ou força maior devidamente comprovado e aceito pelas Partes, o Acordo permanecerá em vigor, mas a obrigação afetada ficará suspensa enquanto durar o evento, não cabendo qualquer revisão dos preços constantes do Acordo nem pagamentos adicionais a qualquer das Partes, devendo cada Parte arcar com seus custos incorridos pelas circunstâncias do caso fortuito ou força maior. Nesse caso, as Partes devem cumprir normalmente as outras obrigações previstas no Acordo.

CLÁUSULA VIGÉSIMA QUARTA – GESTOR E PREPOSTO DO ACORDO

1. A Parceira Executora designa como Coordenador da Equipe de PDI o Prof. Sr. Olympio Cipriano da Silva Filho, conforme formulário de projeto constante do Anexo A, o qual será responsável pela coordenação dos trabalhos da equipe, execução das atividades técnicas e acompanhamento financeiro do Projeto, e ainda a prestação de contas do progresso dos trabalhos ao Gerente de Projeto, sendo que qualquer decisão sua deverá obrigar a Parceira Executora como se tivesse sido emanada por ela.
2. Para efeitos deste Acordo, conforme o mesmo Anexo A, a ENGIE designa como Gerente de Projeto o Sra. Camylla Ramos de Amorim, o qual deverá ser informada de todos os eventos significantes a serem realizados na área de abrangência do presente Acordo e poderá delegar a terceiros as suas atribuições de fiscalização da execução do Projeto.

CLÁUSULA VIGÉSIMA QUINTA – NOVAÇÃO

1. O atraso, falha ou omissão, pelas Partes, de quaisquer dos direitos a elas assegurados neste Acordo ou nas Leis, o exercício parcial de qualquer direito ou a não aplicação de quaisquer sanções neles previstos, não importa em novação quanto a seus termos, não devendo ser interpretado como renúncia ou desistência de sua aplicação ou de ações futuras, salvo se a renúncia ou desistência for especificamente outorgada por escrito pelos representantes devidamente autorizados da Parte renunciante, e nenhuma renúncia de direitos escrita deverá ser interpretada como renúncia de qualquer outro direito ou de qualquer outra circunstância similar. Todos os recursos postos à disposição das Partes neste Acordo e nas Leis serão considerados como cumulativos e não alternativos.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SEXTA – CESSÃO

1. Este Acordo obriga cada uma das Partes e os seus respectivos sucessores e cessionários. A Parceira Executora não poderá ceder ou transferir este Acordo a qualquer título, no seu todo ou em parte, oferecê-lo como objeto de penhor ou garantia ou ceder os créditos oriundos do Acordo sem o consentimento prévio e por escrito das Parceiras Privadas.

CLÁUSULA VIGÉSIMA SÉTIMA – DISPOSIÇÕES GERAIS

1. Os termos e as condições estabelecidos no Acordo e em seus anexos são a expressão completa e definitiva das intenções e acordos das Partes com relação ao seu Projeto e substituem todos os eventuais compromissos prévios, verbais ou escritos, declarações, acordos ou acertos entre as Partes em relação às questões aqui consideradas.
2. Nenhuma emenda, variação, extensão ou modificação do Acordo deverá entrar em vigor, a não ser que estabelecida por termo aditivo escrito e assinado pelos representantes devidamente autorizados das duas Partes e por 02 (duas) testemunhas. Todas as modificações pretendidas no Acordo deverão ser previamente aprovadas, por escrito, pela ANEEL.
3. Este Acordo não deverá ser interpretado no sentido de criar uma associação ou sociedade entre as Partes ou impor qualquer obrigação ou responsabilidade societária sobre quaisquer das Partes, não devendo a Parceira Executora estabelecer nem assinar ou assumir Acordo ou obrigações em nome das Parceiras Privadas, a menos que tenha recebido uma autorização prévia e por escrito das Parceiras Privadas nesse sentido, nem poderá a Parceira Executora agir como autorizada ou capacitada a comprometer as Parceiras Privadas ou agir como funcionário, oficial, diretor, parceiro ou representante das Parceiras Privadas.
4. Caso uma das cláusulas deste Acordo venha a ser considerada nula, ilegal ou ineficaz por quaisquer Leis, deverá ela ser reputada como não escrita e, na medida do legalmente possível, substituída por outra disposição equivalente pactuada entre as Partes, cujo efeito legal e econômico seja o mais próximo possível da disposição ou cláusula substituída. As demais disposições contratuais não atingidas pela vedação legal subsistirão com sua plena eficácia, permanecendo em vigor e inalteradas.
5. Todos os avisos, comunicações, autorizações, solicitações, contestações, consentimentos, aprovações, delegações, informações ou notificações de uma Parte à outra a respeito deste Acordo deverão ser feitos por escrito e poderão ser enviados ou entregues pessoalmente ou pelos Correios, em qualquer caso, com prova de seu recebimento também por escrito (“Aviso de Recebimento”, “de acordo” ou “recebido”).
6. Cada uma das Partes garante e certifica que é ciente e familiar com as disposições das Leis anticorrupção. Durante a execução do Acordo as Partes se obrigam, sob pena de sujeitarem-se às sanções previstas na legislação e neste instrumento, a atuar com ética e abster-se de quaisquer práticas comerciais ilegais, coercitivas ou fraudulentas, comprometendo-se a (i) não facilitar, prometer, oferecer, dar ou receber, direta ou indiretamente, vantagens financeiras ou não financeiras, pagamentos, doações ou benefícios de qualquer espécie que constituam prática ilegal ou de corrupção; (ii) não falsificar, fraudar, manipular ou omitir fatos ou documentos; (iii) garantir que todos os seus administradores, empregados, subcontratados e

- forneecedores cumpram as obrigações deste Item, obrigando-se a denunciar à outra Parte e aos órgãos competentes os casos que porventura vierem a ter conhecimento.
7. Durante o prazo deste Acordo, as Partes deverão pautar suas condutas observando o disposto no Código de Ética e na Política de Direitos Humanos, bem como nos demais documentos encontrados no website www.engie.com.br, documentos que desde já declaram conhecer, cumprir e responsabilizar-se. A Parceira Executora declara ainda que se pauta em compromissos similares em respeito à ética, saúde e segurança, responsabilidade social, meio ambiente e desenvolvimento sustentável, e que nada neste instrumento será constituído de forma a obrigá-la a agir de forma distinta a esses códigos e políticas.
 8. As Desenvolvedoras expressamente declaram que conhecem e aceitam os termos da Política de Segurança de Informações das Parceiras Privadas, encontrados no website <https://www.engie.com.br/codigos-e-politicas/>, submetendo-se a todos os seus procedimentos.
 9. As Partes, por si e por seus colaboradores, obrigam-se, sempre que aplicável, a atuar no presente Acordo em conformidade com a Legislação vigente sobre proteção de dados relativos a uma pessoa física identificada ou identificável (“Dados Pessoais”) e cumprir as determinações de órgãos reguladores/fiscalizadores sobre a matéria, em especial a Lei 13.709/2018 (“Lei Geral de Proteção de Dados”), além das demais normas e políticas de proteção de dados de cada país onde houver qualquer tipo de tratamento dos Dados Pessoais, incluindo o cumprimento de eventuais alterações de qualquer legislação nacional ou internacional que interfiram no tratamento dos Dados Pessoais aplicável ao presente Acordo.
 10. As Partes garantem que cumprirão e tem cumprido as normas do direito internacional e do direito nacional aplicáveis relativas a: (i) Direitos humanos fundamentais, em particular a proibição: (a) de utilizar trabalho infantil ou qualquer outra forma de trabalho forçado ou compulsório; (b) sobre todas as formas de discriminação dentro de sua empresa e em relação a seus fornecedores e subcontratados; (ii) Embargo, tráfico de armas e drogas e terrorismo; (iii) Comércio, licenças de importação e exportação e alfândega; (iv) A saúde e segurança dos empregados e de terceiros; (v) Emprego, imigração, a proibição de trabalho ilegal; (vi) A proteção ambiental; (vii) Ofensas econômicas, incluindo suborno, fraude, tráfico de influência, desvio de fundos, roubo, abuso de bens corporativos, infração, falsificação e uso de documentos fraudulentos, e quaisquer ofensas relacionadas; (viii) Anti-lavagem de dinheiro; (ix) Lei de concorrência.
 11. A Parceira Executora deverá exigir de todos os seus subcontratados, prestadores de serviços e fornecedores o cumprimento das obrigações acima, obrigando-se a denunciar aos órgãos competentes os casos que porventura vier a ter conhecimento.
 12. Nenhuma das Partes está autorizada a utilizar ferramentas de inteligência artificial para transcrever, analisar e/ou sumarizar conversas e reuniões relacionadas a este Acordo, sem a prévia e expressa autorização da outra Parte.

13. Quando a ENGIE assim o solicitar, o fornecedor deverá avaliar seu desempenho em termos de meio ambiente, ética, direitos humanos e compras sustentáveis às suas custas. Esta avaliação será conduzida por um terceiro designado pela ENGIE.
14. As Desenvolvedoras expressamente declaram que conhecem e aceitam os termos da Política de Segurança de Informações das Parceiras Privadas, submetendo-se a todos os seus procedimentos.
15. As Partes reconhecem que assinaturas eletrônicas, com ou sem a utilização de certificado digital emitido no padrão estabelecido pela ICP-Brasil, reputam-se válidas e plenamente eficazes, possuindo os mesmos efeitos legais de assinaturas manuais, sendo consideradas como assinaturas originais para os fins deste instrumento, de acordo com o Artigo 10, §§ 1º e 2º da Medida Provisória nº 2200-2/2001 e legislação aplicável. Os signatários declaram ser os legítimos representantes das Partes e possuírem poderes para celebrarem este instrumento, o qual, juntamente com os anexos e documentos que o integram, é firmado por meio eletrônico através da plataforma DocuSign, Certisign ou outra plataforma que as Partes acordem, declarando as Partes aceitarem que o laudo emitido por tal plataforma é instrumento probatório de autenticidade de suas assinaturas e atende aos requisitos de autenticidade, integridade, confiabilidade e disponibilidade.

CLÁUSULA VIGÉSIMA OITAVA – FORO

1. Fica eleito, para as questões derivadas do Acordo, o Foro da Justiça Federal da Comarca de Mossoró, no Estado do Rio Grande do Norte, com expressa renúncia a qualquer outro, por mais especial ou privilegiado que seja.

Estando assim justas e acordadas, as Partes dão por lido este Acordo e o firmam de forma eletrônica, na presença das 02 (duas) testemunhas abaixo subscritas, para que produza seus efeitos legais e jurídicos.

Florianópolis, 10 de dezembro de 2025.

Pela ENGIE:

Nome: Gabriel Mann dos Santos
Cargo: Diretor de Regulação,
Estratégia e Comunicação

Nome: Guilherme Slovinski Ferrari

Cargo: Diretor de Energias Renováveis e
Armazenamento

Pela CEM:

Nome: José Luiz Jansson Laydner
Cargo: Diretor Executivo

Nome: Marcelo Brugnaro Schultz
Cargo: Diretor Técnico-Operacional

Pela CEJ:

Nome: José Luiz Jansson Laydner
Cargo: Diretor Executivo

Nome: Marcelo Brugnaro Schultz
Cargo: Diretor Técnico-Operacional

Pela UFERSA:

Nome: Rodrigo Nogueira de Codes
Cargo: Reitor

Pela Interveniente

Nome: Aline Lidiane Batista
Cargo: Presidente

Testemunhas:

Nome: Camylla Ramos de Amorim
RG/CPF: 101.300.009-90

Nome: Olympio Cipriano da Silva Filho
RG/CPF: 617.393.833-20

ANEXO A – Plano de Trabalho do objeto do Acordo

ANEXO A – Plano de Trabalho

Projeto de P&D - Estudo de algoritmos e comparação de metodologias de inspeção para detecção de desalinhamento de pitch

Duração: 14 meses | Segmento: G – Geração

Tema:	OP — Operação de Sistemas de Energia Elétrica	Fase de Inovação:	PA – Pesquisa Aplicada
Subtema:	OP01 — Ferramentas de apoio à operação de sistemas elétricos de potência em tempo real	Tipo de Produto:	SW - Software

Tema Estratégico PEQuI: TE4 – Novas tecnologias de Suporte – Inteligência Artificial, Realidade Virtual e Aumentada e Blockchain.

Subtema IEA: 612 – Tecnologias de suporte para geração de energia

Executora(s)

- Universidade Federal Rural do Semi-árido - UFERSA

Objetivos do projeto:

- Revisão da literatura sobre as estratégias para a detecção de desalinhamento de pitch, com destaque para as abordagens data-driven, seus dados e algoritmos;
- Desenvolver metodologia(s) com técnicas de aprendizagem de máquina para identificação de desalinhamento de pitch a partir da base de dados criada;
- Testar e validar metodologia(s) de inspeção de desalinhamento de pitch em ambiente controlado;
- Implementar ferramenta de software para análise e detecção de desalinhamento de pitch;
- Investigar o impacto financeiro do desalinhamento de pitch a partir da metodologia proposta.

Produtos principais:

- 1) Ferramenta de software passível de integração ao sistema de monitoramento da ENGIE, contendo os algoritmos desenvolvidos para análise e identificação de desalinhamentos de pitch. Também incluirá a abordagem proposta para o cálculo das perdas energéticas e financeiras associadas. A ferramenta conterá interface de visualização e alertas operacionais.
- 2) Metodologia para detecção de desalinhamento de pitch em aerogeradores, baseada na análise de dados de diferentes fontes e em algoritmos de aprendizado de máquina e/ou modelos físicos, adaptável a diferentes fabricantes e topologias de turbinas.
- 3) Trabalhos científicos & Relatórios técnicos contendo os principais resultados do projeto. Em termos gerais, os documentos versarão sobre os aspectos relativos a:
 - i) Identificação das variáveis relevantes por modelo de aerogerador;
 - ii) Análise de sensores adicionais e critérios para instalação temporária ou permanente;
 - iii) Guia de inspeção e plano de campanhas;
 - iv) Metodologia de cálculo de impacto financeiro e priorização de correções.

Motivação:

O desalinhamento do ângulo de trabalho das pás do rotor de um aerogerador - denominado desalinhamento de pitch - é um problema crítico nos processos de O&M, causando redução do desempenho e redução na energia produzida, com impacto direto na viabilidade econômica de parques eólicos. Além disso, na presença de desalinhamento de pitch, situações de estresse mecânico acelerado são presenciadas, ocasionando redução da vida útil dos componentes estruturais e geração de falhas prematuras.

Estudos recentes indicam que perdas anuais de energia (AEP, sigla em inglês para Annual Energy Production) podem atingir 1,2% em cenários críticos de desalinhamento (Saathoff, 2021), com agravamento em turbinas sujeitas a desvios concomitantes de yaw (Bertelè, 2021).

Diante desse cenário, torna-se evidente a relevância de estudos voltados à identificação e correção de desalinhamentos de pitch, especialmente em um contexto de crescente demanda por eficiência operacional e longevidade dos ativos. A implementação de estratégias de monitoramento e diagnóstico precoce pode não apenas recuperar perdas significativas de geração, mas também mitigar riscos associados à integridade estrutural das turbinas. Assim, o desenvolvimento de soluções inovadoras para avaliação do desalinhamento de pitch representa uma oportunidade estratégica para aumentar a competitividade dos empreendimentos eólicos, promovendo maior confiabilidade, disponibilidade e retorno sobre o investimento.

Originalidade:

A originalidade desta proposta reside, em primeiro lugar, na sua capacidade de adaptação a frotas heterogêneas de aerogeradores, característica marcante dos parques eólicos da ENGIE no Brasil. Diferentemente de soluções genéricas amplamente disponíveis no mercado, que adotam abordagens padronizadas sem considerar variações de projeto e comportamento entre diferentes fabricantes, a presente pesquisa busca uma solução customizável. Isso pode garantir sua aplicação eficaz em turbinas de diferentes marcas — como Siemens-Gamesa, GE e Vestas —, promovendo integração direta com os sistemas SCADA já instalados, sem exigir intervenções invasivas ou dispendiosas.

Outro aspecto inovador da proposta é a combinação de modelos físicos baseados em princípios da engenharia aeroelástica com técnicas modernas de aprendizado de máquina. Essa abordagem híbrida permite capturar tanto o conhecimento teórico consolidado da dinâmica dos aerogeradores quanto padrões complexos e não lineares de falha extraídos de dados operacionais reais. A validação da metodologia em dados reais dos próprios parques da ENGIE fortalece a aplicabilidade prática do sistema, superando soluções que permanecem no campo teórico ou restritas a ambientes de simulação, como as desenvolvidas por instituições como LABORELEC ou NREL.

Por fim, o diferencial mais marcante da proposta está na sua concepção orientada à realidade operacional de uma empresa com portfólio diversificado de ativos renováveis. A flexibilidade arquitetural, a modularidade e a robustez analítica da solução refletem uma abordagem que não apenas reconhece, mas incorpora a complexidade da operação de frotas mistas. Essa postura prática e orientada por dados reais a diferencia das iniciativas de pesquisa convencionais, promovendo um avanço concreto em direção a um monitoramento inteligente, confiável e escalável — alinhado às necessidades estratégicas da ENGIE.

Aplicabilidade:

Os resultados esperados do projeto possuem elevado potencial de adoção imediata pela ENGIE, com aplicação direta nos parques eólicos operados pela empresa no Brasil. A metodologia desenvolvida será implementada nos sistemas de supervisão já utilizados internamente, permitindo a identificação contínua e automatizada de desalinhamentos de pitch em aerogeradores de diferentes fabricantes, com possibilidade de adaptação a diferentes topologias de máquinas.

A solução apresenta forte potencial de replicação para outros operadores do setor eólico nacional e internacional, especialmente aqueles com frotas heterogêneas e que enfrentam desafios relacionados à detecção precoce de falhas mecânicas e perda de desempenho. Segundo dados da ABEEólica de 2025 o Brasil conta com 12.052 aerogeradores em operação dos quais cerca de 30% encontram-se no Rio Grande do Norte, com destaque para ENGIE apresentando aproximadamente 4% da frota nacional. Empresas que atuam na geração de energia por fonte eólica, fabricantes de aerogeradores e integradores de sistemas de monitoramento e manutenção preditiva podem se beneficiar das metodologias e ferramentas desenvolvidas.

Relevância:

O projeto contribuirá diretamente para a redução de custos operacionais e de manutenção nos parques eólicos da ENGIE ao permitir a identificação precoce de desalinhamentos de pitch, evitando falhas catastróficas e intervenções corretivas dispendiosas. Além disso, possibilita o aumento da eficiência energética por meio da correção de desvios que impactam negativamente na produção de energia.

Do ponto de vista tecnológico, o projeto promove a geração de soluções para o diagnóstico automatizado de desalinhamentos de pitch, incorporando técnicas de aprendizado de máquina e modelagem física em ambiente operacional real. Cientificamente, espera-se o fortalecimento da colaboração entre universidade e setor produtivo, com potencial produção de artigos técnicos e publicações científicas em periódicos de engenharia de confiabilidade, energia e ciência de dados (Qualis Capes A1 a A4), bem como o registro de software para as soluções promissoras desenvolvidas. Além disso, haverá a qualificação de recursos humanos em programas de pós-graduação a nível de mestrado. Sob o aspecto socioambiental, o projeto contribui para o fortalecimento da matriz elétrica renovável brasileira ao aumentar a confiabilidade e a eficiência de parques eólicos, reduzindo a necessidade de energia complementar proveniente de fontes fósseis.

Razoabilidade de custos

O desalinhamento de pitch em aerogeradores representa um problema recorrente com impactos econômicos significativos para a ENGIE e para o setor elétrico como um todo. Estudos apontam que até 38% das turbinas operam fora da faixa ideal de alinhamento (Saathoff, 2021), resultando em perdas médias de até 1,2% no AEP (Annual Energy Production) por unidade. Considerando o Conjunto Eólico Santo Agostinho da ENGIE localizado no RN, que possui capacidade instalada de 434 MW, e levando em consideração o fator de capacidade médio de 45%, isso pode representar uma perda anual de aproximadamente 20.530 MWh. A valores médios de comercialização no ACL (R\$100/MWh), o prejuízo pode chegar a R\$2.053.000,00 por ano.

Pesquisas correlatas / pesquisa de anterioridade

Os métodos de inspeção tradicional de desalinhamento de pitch têm sido aprimorados com o uso de metodologias baseadas em análise de dados (Milani, 2025; Bertelè, 2021). A implementação de algoritmos de aprendizagem de máquina permite a identificação/classificação/predição/agrupamento de dados de aerogeradores heterogêneos, com criação de modelo de comportamento normal dos componentes, levando a melhorias significativas na acurácia da identificação do desalinhamento de pitch.

Utilizando dados de SCADA, Astolfil (2019) em seu estudo denominado "A Study of the Impact of Pitch Misalignment on Wind Turbine Performance" investigou o impacto do desalinhamento de pitch na produção de energia de turbinas eólicas em um parque eólico real. Foi demonstrado que mesmo pequenos desalinhamentos podem levar a perdas anuais de energia significativas, além de aumentarem as cargas assimétricas no rotor, o que pode acelerar a fadiga dos componentes. De modo similar, Andrade et al. (2022) propuseram em seu artigo, uma metodologia baseada em processos gaussianos heterocedásticos e redes neurais para detectar anomalias no sistema de pitch e estimar perdas de produção. Os autores aplicaram a metodologia em dois estudos de caso reais, demonstrando que a detecção precoce de falhas no sistema de pitch pode evitar perdas anuais da ordem de centenas de MWh por turbina, além de fornecer um fluxograma decisório para distinguir entre falhas de pitch e problemas de medição anemométrica.

Em seu trabalho “intitulado Impacto do carregamento das pás no desempenho de aerogeradores em Parque Eólico do Rio Grande do Norte”, Fernandes (2025) analisou o impacto do carregamento das pás na performance de aerogeradores, utilizando um conjunto de dados operacionais de um parque eólico no Rio Grande do Norte, abrangendo o período de 2023 a 2024. A metodologia foi baseada na extração e análise de dados SCADA e de um modelo de detecção de anomalias por machine learning, empregando consultas SQL e scripts em Python. A análise estatística e de regressão linear demonstrou que anomalias no carregamento das pás em três dos oito aerogeradores estudados levaram a uma perda de geração total de 1.636,38 MWh, com um impacto financeiro estimado em R\$490.913,00. O estudo conclui recomendando a implementação de monitoramento aprimorado e práticas de manutenção preditiva para mitigar as perdas de desempenho identificadas.

O estudo "A Data-Driven Method for Wind Turbine Pitch System Condition Monitoring", apresenta uma abordagem baseada em dados de SCADA para o monitoramento da condição do sistema de pitch. Wei, L. et. al. (2020) utilizaram algoritmos de machine learning para construir um modelo do comportamento normal da turbina e, assim, detectar anomalias que indicam um possível desalinhamento de pitch.

Outro estudo foi realizado por Eloseg, U. et al. (2018), intitulado “Pitch Angle Misalignment Correction Based on Benchmarking and Laser Scanner Measurement in Wind Farms” apresentou um método para corrigir o desalinhamento do ângulo de passo em parques eólicos, um problema que leva à perda de produção de energia e à redução da vida útil da turbina. A técnica utiliza um processo de benchmarking para identificar a turbina de melhor desempenho ("Best in Class") através da análise de dados de produção. Em seguida, um scanner a laser é usado para medir com precisão as configurações de passo dessa turbina, que são então replicadas nas turbinas de menor eficiência para corrigir os erros. A aplicação deste método resultou em aumentos comprovados na Produção Anual de Energia (AEP).

Em um estudo comparativo sobre a influência da variação do ângulo de pitch no desempenho de um aerogerador de pequeno porte, Fonseca (2012) analisou dados experimentais obtidos em testes de campo com um protótipo, em uma dissertação intitulada “Influência do ângulo de Pitch no desempenho de um aerogerador de pequeno porte projetado com o perfil aerodinâmico NREL S809”. O experimento utilizou uma pá de 1,5m de raio, com perfil aerodinâmico NREL S809, projetada com base na teoria do momento do elemento de pá (BEM) para uma velocidade específica de projeto igual a 7. A análise estatística dos dados, por meio de análise de variância e teste de médias, demonstrou que em baixos intervalos de velocidade específica, não foram observadas diferenças significativas no desempenho do aerogerador. Contudo, em intervalos de velocidade específica próximos ao de projeto, a variação no ângulo de pitch afetou o desempenho de forma estatisticamente significativa. Notavelmente, observou-se que um ângulo de pitch de 30,1° resultou em um coeficiente de potência maior em baixos valores de velocidade específica, indicando a necessidade de um mecanismo de controle de pitch para otimizar a operação em velocidades de vento e rotações mais baixas.

Fase da Cadeia de Inovação

PB Pesquisa Básica	PA Pesquisa Aplicada	DE Desenvolvimento Experimental	CS Cabeça de Série	LP Lote Pioneiro	IM Inserção no Mercado
		X			

Maturidade Tecnológica

TRL 1	TRL 2	TRL 3	TRL 4	TRL 5	TRL 6	TRL 7	TRL 8	TRL 9
						X		

Pesquisa e Viabilidade	TRL 1: Princípios básicos observados e registrados TRL 2: Conceito da tecnologia formulado TRL 3: Prova de Conceito experimental
-------------------------------	--

Desenvolvimento e Demonstração	TRL 4: Validação da tecnologia em laboratório TRL 5: Validação da tecnologia em ambiente relevante TRL 6: Piloto da tecnologia em ambiente relevante TRL 7: Protótipo em ambiente operacional (real)
Ambiente de negócios	TRL 8: Sistema completo e qualificado em ambiente operacional TRL 9: Tecnologia provada com aplicações comerciais

Aderência aos Critérios de Avaliação ANEEL

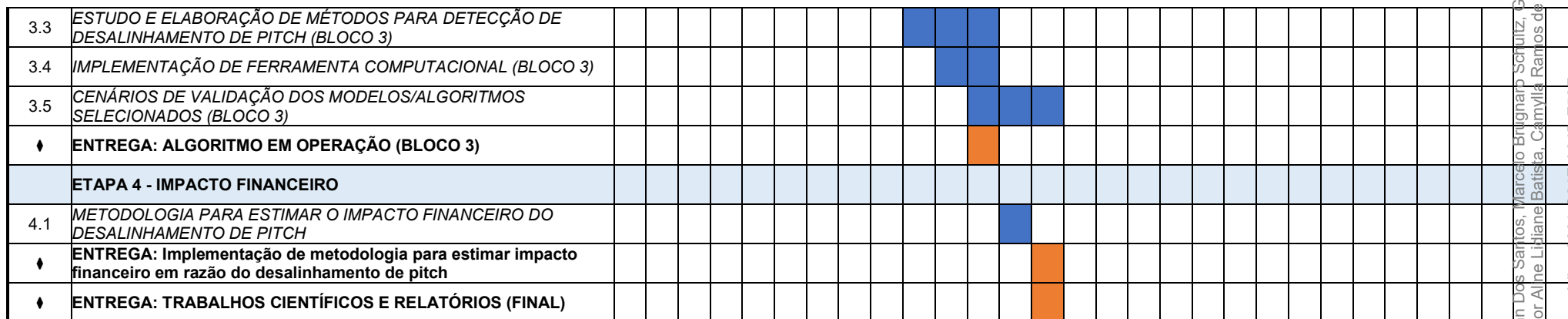
KR PEQuI	Descritivo resumido	Atendimento (Sim/Não)	Explicação/ Justificativa/ Quantificação
KR2	Comunicação	Sim	Está prevista a produção de relatórios técnicos e apresentações para disseminação dos resultados à ENGIE, além de artigos técnicos e científicos.
KR4	ROI	Sim	Espera-se retorno financeiro por meio da redução de falhas mecânicas e aumento da produção energética, com base em perdas de até 1,2% no AEP por desalinhamento de pitch (Saathoff, 2021). O retorno se dará também pela redução de intervenções corretivas não planejadas e extensão da vida útil dos componentes.
KR5	Uso dos produtos pós-projeto	Sim	A metodologia será implementada diretamente no sistema de monitoramento da ENGIE, garantindo o uso contínuo após o encerramento do projeto. O sistema de detecção será incorporado à rotina de O&M da empresa, tornando-se ferramenta permanente.
KR9	Alinhamento aos temas estratégicos definidos pela ANEEL	Sim	O projeto está alinhado ao tema estratégico "TE4: Novas Tecnologias de suporte", subtema "612: Tecnologias de suporte para geração de energia conforme definido pela ANEEL no PEQ 2024-2028.
KR15	TRL>6	Sim	O projeto visa alcançar TRL 7 ao final de sua execução.

KR16	Existência de recursos de terceiros (contrapartida financeira)	Não	
KR17	Número de titulações técnico-científicas previstas	Sim	Está previsto o envolvimento de no menos 1 alunos de pós-graduação (mestrado) e no mínimo 2 alunos de graduação, com produção científica e formação técnica associada às atividades do projeto.
KR18	Pedidos de Patentes e de registros de Propriedade Intelectual - PI	Sim	O projeto tem potencial de gerar pelo menos um pedido de registro de software (relativo ao algoritmo de detecção) e um pedido de patente de modelo de utilidade referente ao método integrado de diagnóstico.
KR19	Publicações previstas em periódicos internacionais e/ou nacionais classificados na lista Qualis Periódicos como A1, A2, A3 ou A4	Sim	Estão previstas pelo menos duas publicações científicas: uma em periódico nacional A2 e outra em periódico internacional A1 ou A2, nas áreas de energia ou confiabilidade de sistemas.
KR20	Envolvimento de instituições sediadas nas regiões N/NE/CO	Sim	A execução do projeto será realizada em parceria com a Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), sediada na região Nordeste (Mossoró-RN), promovendo a interiorização do conhecimento e da inovação.

Cronograma do projeto

Execução Prevista – Executor 1	Marco de entrega
--------------------------------	------------------

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	ETAPA 1 - BLOCO 1																														
1.1	Imersão no sistema de monitoramento da Engie																														
♦	ENTREGA: Realização de campanha para coleta de dados para validação dos algoritmos (BLOCO 1)																														
1.3	ANÁLISE EXPLORATÓRIA DOS DADOS E IDENTIFICAÇÃO DE LACUNAS (BLOCO 1)																														
1.4	ESTUDO E ELABORAÇÃO DE MÉTODOS PARA DETECÇÃO DE DESALINHAMENTO DE PITCH (BLOCO 1)																														
1.5	IMPLEMENTAÇÃO DE FERRAMENTA COMPUTACIONAL (BLOCO 1)																														
1.6	CENÁRIOS DE VALIDAÇÃO DOS MODELOS/ALGORITMOS SELECIONADOS (BLOCO 1)																														
♦	ENTREGA: Estudo de viabilidade para implantação de sensores adicionais																														
1.6.2	Implantação dos sensores adicionais definidos no estudo de viabilidade																														
♦	ENTREGA: ALGORITMO EM OPERAÇÃO (BLOCO 1)																														
	ETAPA 2 - BLOCO 2																														
♦	ENTREGA: Realização de campanha para coleta de dados para validação dos algoritmos (BLOCO 2)																														
2.2	ANÁLISE EXPLORATÓRIA DOS DADOS E IDENTIFICAÇÃO DE LACUNAS (BLOCO 2)																														
2.3	ESTUDO E ELABORAÇÃO DE MÉTODOS PARA DETECÇÃO DE DESALINHAMENTO DE PITCH (BLOCO 2)																														
2.4	IMPLEMENTAÇÃO DE FERRAMENTA COMPUTACIONAL (BLOCO 2)																														
2.5	CENÁRIOS DE VALIDAÇÃO DOS MODELOS/ALGORITMOS SELECIONADOS (BLOCO 2)																														
♦	ENTREGA: ALGORITMO EM OPERAÇÃO (BLOCO 2)																														
	ETAPA 3 - BLOCO 3																														
♦	ENTREGA: Realização de campanha para coleta de dados para validação dos algoritmos (BLOCO 3)																														
3.2	ANÁLISE EXPLORATÓRIA DOS DADOS E IDENTIFICAÇÃO DE LACUNAS (BLOCO 3)																														



Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brignaro Schultz, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO.

Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 1001-261E-A64B-E58E

Descrição das Etapas

1. Etapa 1

A Etapa 1 começa com visita técnica da equipe do projeto às instalações da ENGIE para entendimento das principais atividades e ações para o monitoramento de pitch realizadas atualmente. Em seguida, é realizada a campanha para coleta de dados a serem utilizados no modelo. Avança com a implementação do(s) modelo(s) e finaliza com sua validação em cenários complementares. Assim, as seguintes atividades serão executadas:

- 1.1. Imersão no sistema de monitoramento da ENGIE: objetiva o entendimento da solução atual adotada para aerogeradores heterogêneos.
- 1.2. Campanha de Coleta de Dados Bloco 1 (1-CCD): com o objetivo de coletar dados e informações necessárias ao desenvolvimento do projeto. A 1-CCD será realizada nos parques Assuruá e Santo Agostinho. Estes parques possuem em sua frota aerogeradores Siemens SG5x e Vestas V150, respectivamente. A compreensão in loco dos procedimentos, objetivos, dificuldades e expectativas no processo de coleta são essenciais para afinar entendimentos e direcionar as ações do projeto.
- 1.3. Análise exploratória dos dados e identificação de lacunas da 1-CCD: com o objetivo de caracterizar os dados disponíveis na 1-CCD e identificar lacunas para o processo de detecção de desalinhamento, através de:
 - 1.3.1. verificação dos dados úteis na identificação do desalinhamento de pitch, em consonância com os achados da revisão bibliográfica. O levantamento deve ser pautado na tabulação dos dados por fabricante/aerogerador, bem como na qualidade e consistência dos dados;
 - 1.3.2. Identificação dos aerogeradores que não possuem dados suficientes para diagnóstico do desalinhamento e propor a instalação de sensores auxiliares permanentes ou temporários;
 - 1.3.3. Formatação de base de dados (*dataset*) para modelagem/ treinamento/ validação/ teste de algoritmos de aprendizagem de máquina.
- 1.4. Estudo e elaboração de métodos para detecção de desalinhamento de pitch da 1-CCD: métodos baseados em modelos e/ou em aprendizado de máquina para detecção de desalinhamento de pitch serão conduzidos nessa atividade. Para tanto as seguintes ações serão realizadas:
 - 1.4.1. Levantamento e avaliação dos métodos baseado em modelos, em termos de i) dinâmica estrutural, relacionando o desalinhamento com vibrações das torres e pás; e do ii) balanço energético, comparando as potências observadas e esperadas;
 - 1.4.2. Investigação de métodos baseados em aprendizagem de máquina, englobando diferentes algoritmos (clássicos e de deep learning), estratégias (supervisionada e não-supervisionada), dados de entrada (ângulos da pás, yaw, direção do vento, potência gerada, vibração etc), métricas de avaliação e cenários de aplicação.
- 1.5. Implementação de ferramenta computacional da 1-CCD: com o objetivo de implementar os modelos ou algoritmos selecionados, contemplando:
 - 1.5.1. Simulação de resultados por meio de modelos digitais de aerogerador e dados reais;
 - 1.5.2. Implementação dos métodos escolhidos e realização de testes em ambiente controlado para assegurar a apropriação dos resultados alcançados.

- 1.6. Cenários de validação dos modelos/algoritmos selecionados: com o objetivo de complementar os achados obtidos para os modelos e algoritmos construídos a partir dos dados presentes nos aerogeradores, com a utilização de dados oriundos de hardware adicional. Sendo necessário:
 - 1.6.1. Elaboração de estudo de viabilidade para instalação dos novos sensores nos parques da ENGIE, levando em consideração facilidade de instalação e integração ao sistema atual, custo, precisão, entre outros fatores; juntamente com as recomendações de sensores & plano de instalação, em complementação aos dados disponíveis/críticos;
 - 1.6.2. Implantação dos sensores adicionais definidos no estudo de viabilidade, tendo o seu acompanhamento e inspeção realizadas durante as campanhas.

2. Etapa 2

Na etapa 2 será realizada a segunda campanha para coleta de dados, com a implementação dos modelos referentes aos novos dados e a validação em cenários complementares. Assim, as seguintes atividades serão executadas:

- 2.1 Campanha de Coleta de Dados Bloco 2 (2-CCD): com o objetivo de coletar dados e informações necessárias ao desenvolvimento do projeto. A 2-CCD será realizada nos parques Trairi e Umburanas. Estes parques possuem em sua frota aerogeradores Siemens STW101 e GE GE2x, respectivamente.
- 2.2 Análise exploratória dos dados e identificação de lacunas da 2-CCD: com o objetivo de caracterizar os dados disponíveis na 2-CCD e identificar lacunas para o processo de detecção de desalinhamento. Ocorrerá a: i) verificação de utilidade dos dados para identificação do desalinhamento de pitch; ii) identificação dos aerogeradores que não possuem dados suficientes para diagnóstico do desalinhamento e proposição de sensores auxiliares permanentes ou temporários; e iii) formatação de base de dados (*dataset*) para modelagem, treinamento, validação e teste de algoritmos de aprendizagem de máquina.
- 2.3 Estudo e elaboração de métodos para detecção de desalinhamento de pitch da 2-CCD: investigação, levantamento e avaliação dos métodos baseados em modelos & baseados em aprendizagem de máquina para detecção de desalinhamento de pitch englobando os novos dados da 2-CCD.
- 2.4 Implementação de ferramenta computacional da 2-CCD: com o objetivo de implementar os modelos ou algoritmos selecionados, contemplando: i) simulação de resultados por meio de modelos digitais de aerogerador e dados reais e ii) Implementação dos métodos escolhidos e realização de testes em ambiente controlado para assegurar a apropriação dos resultados alcançado
- 2.5 Cenários de validação dos modelos/algoritmos selecionados da 2-CCD: com o objetivo de complementar os achados obtidos para os modelos e algoritmos construídos a partir dos dados presentes nos aerogeradores da 2-CCD, com a utilização de dados oriundos de hardware adicional.

3. Etapa 3

A etapa 3 consistirá na realização da terceira campanha para coleta de dados, na implementação dos modelos referentes aos dados dessa terceira campanha e na validação em cenários complementares. As seguintes atividades serão executadas:

- 3.1 Campanha de Coleta de Dados Bloco 3 (3-CCD): com o objetivo de coletar dados e informações necessárias ao desenvolvimento do projeto. A 3-CCD será realizada nos parques Campo

Largo 1, Campo Largo 2 e Santa Mônica. Estes parques possuem em sua frota aerogeradores GE-Alston ECO122, Vestas V150 e GE-Alston ECO122, respectivamente.

- 3.2 Análise exploratória dos dados e identificação de lacunas da 3-CCD para caracterizar os dados disponíveis na 3-CCD e identificar lacunas para o processo de detecção de desalinhamento; ocorrendo a verificação de utilidade dos dados para identificação do desalinhamento de pitch; a identificação dos aerogeradores que não possuem dados suficientes para diagnóstico do desalinhamento e proposição de sensores auxiliares permanentes ou temporários; e a formatação de base de dados (*dataset*) para modelagem, treinamento, validação e teste de algoritmos de aprendizagem de máquina.
- 3.3 Estudo e elaboração de métodos para detecção de desalinhamento de pitch da 3-CCD: com a investigação, levantamento e avaliação dos métodos baseados em modelos & baseados em aprendizagem de máquina para detecção de desalinhamento de pitch englobando os novos dados da 3-CCD.
- 3.4 Implementação de ferramenta computacional da 3-CCD: com o objetivo de implementar os modelos ou algoritmos selecionados, contemplando:
 - 3.4.1 Simulação de resultados por meio de modelos digitais de aerogerador e dados reais;
 - 3.4.2 Implementação dos métodos escolhidos e realização de testes em ambiente controlado para assegurar a apropriação dos resultados alcançados.
- 3.5 Cenários de validação dos modelos/algoritmos selecionados da 3-CCD: com o objetivo de complementar os achados obtidos para os modelos e algoritmos construídos a partir dos dados presentes nos aerogeradores da 3-CCD, com a utilização de dados oriundos de hardware adicional.

4. Etapa 4

Por fim, a etapa 4 consistirá na realização de estudos sobre o impacto financeiro do desalinhamento de pitch e como os modelos desenvolvidos podem apoiar a estimativa deste impacto. Também será nessa etapa que os relatórios e eventuais trabalhos científicos serão realizados. As seguintes atividades serão executadas:

- 4.1 Metodologia para estimar o impacto financeira do desalinhamento de pitch: com o objetivo de estudar e propor metodologia de quantificação do impacto financeiro proveniente do desalinhamento de pitch, tendo como base:
 - 4.1.1 Definição de abordagem para estimar as perdas energéticas em tempo real a partir do desalinhamento de pitch obtido dos algoritmos implementados na etapas 1, 2 e 3;
 - 4.1.2 Definição de um método para estimar as perdas financeiras resultante dos estresses mecânicos e estimativa da redução da vida útil dos componentes do equipamento;
 - 4.1.3 Proposição de metodologia para validação das estimativas e criação de figura de mérito para nortear tomada de decisão.
- 4.2 Trabalhos científicos e relatórios: com o objetivo de documentar e divulgar os principais achados com a execução do projeto.

Lista de Entregas UFERSA

Entrega	Previsão (mês do projeto)	Valor da entrega (R\$)	Observação
Realização de campanha para coleta de dados para validação dos algoritmos (BLOCO 1)	2		Elaboração de relatório parcial da coleta.
Estudo de viabilidade para implantação de sensores adicionais	7		Relatório entregue em formato docx e pdf
ENTREGA DE ALGORITMO EM OPERAÇÃO (BLOCO 1)	5		Entregue o código-fonte para incorporação ao sistema da Engie
Realização de campanha para coleta de dados para validação dos algoritmos (BLOCO 2)	6		Dados coletados
ENTREGA DE ALGORITMO EM OPERAÇÃO (BLOCO 2)	9		Entregue o código-fonte para incorporação ao sistema da Engie
Realização de campanha para coleta de dados para validação dos algoritmos (BLOCO 3)	10		Dados coletados
ENTREGA DE ALGORITMO EM OPERAÇÃO (BLOCO 3)	12		Entregue o código-fonte para incorporação ao sistema da Engie
Implementação de metodologia para estimar impacto financeiro em razão do desalinhamento de pitch.	14		Entregue o código-fonte para incorporação ao sistema da Engie
TRABALHOS CIENTÍFICOS E RELATÓRIOS (FINAL)	14		Relatório final entregue em formato docx e pdf

Entregas em azul referem-se às etapas comuns

Lista de recursos

TIPO DE RECURSO	IDENTIFICAÇÃO DO RECURSO	NOME DA ETAPA	VALOR UNITÁRIO (R\$)	QUANTIDADE	VALOR TOTAL (R\$)	MÊS ESTIMADO
VD	Passagens para acompanhamento das inspeções em Assuruá Ida e volta	Realização de campanha para coleta de dados para validação dos algoritmos (PARCIAL) (BLOCO 1)	1.700,00	4	6.800,00	1
VD	Transporte terrestre Mossoró - Aeroporto Fortaleza	Realização de campanha para coleta de dados para validação dos algoritmos (BLOCO 1)	450,00	2	900,00	1
VD	Diárias para acompanhamento das inspeções em Assuruá (quantidade por pessoa) para 2 pessoas por 7 dias	Realização de campanha para coleta de dados para validação dos algoritmos (PARCIAL) (BLOCO 1)	420,00	14	5.880,00	1
VD	Diária de aluguel de veículo para acompanhamento das inspeções em Assuruá - BA	Realização de campanha para coleta de dados para validação dos algoritmos (BLOCO 1)	200,00	5	1.000,00	1
VD	Diária de aluguel de veículo para acompanhamento das inspeções em Santo Agostinho	Realização de campanha para coleta de dados para	200,00	3	600,00	1

		validação dos algoritmos (BLOCO 1)				
VD	Diárias para acompanhamento das inspeções em Santo Agostinho	Realização de campanha para coleta de dados para validação dos algoritmos (BLOCO 1)	420,00	3	1.260,00	1
VD	Diária de aluguel de veículo para acompanhamento das inspeções no Trairi	Realização de campanha para coleta de dados para validação dos algoritmos (BLOCO 2)	200,00	5	1.000,00	5
VD	Diárias para acompanhamento das inspeções no Trairi para 2 pessoas por 5 dias	Realização de campanha para coleta de dados para validação dos algoritmos (BLOCO 2)	420,00	10	4.200,00	5
VD	Passagens para acompanhamento das inspeções em Umburanas Ida e volta	Realização de campanha para coleta de dados para validação dos algoritmos (BLOCO 2)	1.700,00	4	6.800,00	5
VD	Transporte terrestre Mossoró - Aeroporto Fortaleza	Realização de campanha para coleta de dados para validação dos algoritmos (BLOCO 3)	450,00	2	900,00	9

VD	Diárias para acompanhamento das inspeções em Campo Largo i e Campo Largo II (quantidade por pessoa) para 2 pessoas por 9 dias	Realização de campanha para coleta de dados para validação dos algoritmos (BLOCO 3)	420,00	18	7.560,00	9
VD	Diária de aluguel de veículo para acompanhamento das inspeções em Campo Largo i e Campo Largo II - BA	Realização de campanha para coleta de dados para validação dos algoritmos (BLOCO 3)	200,00	7	1.400,00	9
VD	Diária de aluguel de veículo para acompanhamento das inspeções no Santa Monica -CE	Realização de campanha para coleta de dados para validação dos algoritmos (BLOCO 3)	200,00	5	1.000,00	9
VD	Diárias para acompanhamento das inspeções no Santa Monica - CE para 2 pessoas por 5 dias	Realização de campanha para coleta de dados para validação dos algoritmos (BLOCO 3)	420,00	10	4.200,00	9
VD	Combustível para transporte terrestre por dia utilizado	Realização de campanha para coleta de dados para validação dos algoritmos (PARCIAL) (BLOCO 1)	200,00	25	5.000,00	1
OU	Aquisição normas técnicas	Realização de campanha para coleta de dados	1500,00	4	6.000,00	1

		para validação dos algoritmos (PARCIAL) (BLOCO 1)				
OU (ADM)	Taxa administrativa da interveniente	ANÁLISE EXPLORATÓRIA DOS DADOS E IDENTIFICAÇÃO DE LACUNAS	3.407,29	1	3.407,29	1
OU (ADM)	Taxa administrativa da interveniente	ANÁLISE EXPLORATÓRIA DOS DADOS E IDENTIFICAÇÃO DE LACUNAS	3.407,29	1	3.407,29	2
OU (ADM)	Taxa administrativa da interveniente	ANÁLISE EXPLORATÓRIA DOS DADOS E IDENTIFICAÇÃO DE LACUNAS	3.407,29	1	3.407,29	3
OU (ADM)	Taxa administrativa da interveniente	ANÁLISE EXPLORATÓRIA DOS DADOS E IDENTIFICAÇÃO DE LACUNAS	3.407,29	1	3.407,29	4
OU (ADM)	Taxa administrativa da interveniente	ANÁLISE EXPLORATÓRIA DOS DADOS E IDENTIFICAÇÃO DE LACUNAS	3.407,29	1	3.407,29	5

OU (ADM)	Taxa administrativa da interveniente	ANÁLISE EXPLORATÓRIA DOS DADOS E IDENTIFICAÇÃO DE LACUNAS	3.407,29	1	3.407,29	6
OU (ADM)	Taxa administrativa da interveniente	ANÁLISE EXPLORATÓRIA DOS DADOS E IDENTIFICAÇÃO DE LACUNAS	3.407,29	1	3.407,29	7
OU (ADM)	Taxa administrativa da interveniente	ANÁLISE EXPLORATÓRIA DOS DADOS E IDENTIFICAÇÃO DE LACUNAS	3.407,29	1	3.407,29	8
OU (ADM)	Taxa administrativa da interveniente	ANÁLISE EXPLORATÓRIA DOS DADOS E IDENTIFICAÇÃO DE LACUNAS	3.407,29	1	3.407,29	9
OU (ADM)	Taxa administrativa da interveniente	ANÁLISE EXPLORATÓRIA DOS DADOS E IDENTIFICAÇÃO DE LACUNAS	3.407,29	1	3.407,29	10
OU (ADM)	Taxa administrativa da interveniente	ANÁLISE EXPLORATÓRIA DOS DADOS E IDENTIFICAÇÃO DE LACUNAS	3.407,29	1	3.407,29	11

OU (ADM)	Taxa administrativa da interveniente	ANÁLISE EXPLORATÓRIA DOS DADOS E IDENTIFICAÇÃO DE LACUNAS	3.407,29	1	3.407,29	12
OU (ADM)	Taxa administrativa da interveniente	ANÁLISE EXPLORATÓRIA DOS DADOS E IDENTIFICAÇÃO DE LACUNAS	3.407,29	1	3.407,29	13
OU (ADM)	Taxa administrativa da interveniente	ANÁLISE EXPLORATÓRIA DOS DADOS E IDENTIFICAÇÃO DE LACUNAS	3.407,29	1	3.407,29	14
ST	Inspeção a Laser ROMEQ (considerando usinas de Assuruá e Santo Agostinho)	Realização de campanha para coleta de dados para validação dos algoritmos (BLOCO 1)	200.000,00	1	200.000,00	1
ST	Vídeo Técnico Final do Projeto	TRABALHOS CIENTÍFICOS E RELATÓRIOS (FINAL)	15.000,00	1	15.000,00	1
MP	Licença CMS Siemens - Santo Agostinho	ANÁLISE EXPLORATÓRIA DOS DADOS E IDENTIFICAÇÃO DE LACUNAS (BLOCO 1)	115.000,00	1	115.000,00	1



MP	Customização comunicação tags SCADA GE Umburanas	80.000,00	1	80.000,00	1
MP	A definir (sensores adicionais OU aquisição equipamento OU campanha Inspeção x2)	600.000,00	1	600.000,00	6
MP	Licença WindPro	90.000,00	1	90.000,00	1
MP	Câmera para inspeção fotográfica	20.000,00	1	20.000,00	1
OU	Ingresso evento Wind para colaboradores Engie	4.000,00	5	20.000,00	1
OU	Especialização técnica	20.000,00	1	20.000,00	1
VD	Viagens equipe Engie	7.500,00	10	75.000,00	1
ST	Viagem terceiro Raphael Santos	7.500,00	2	15.000,00	1
VD	Viagem reunião com executora	7.500,00	4	30.000,00	2



Equipe do projeto

NOME COMPLETO	CPF	EMAIL	FUNÇÃO	NÍVEL DE FORMAÇÃO	CURRÍCULO LATTES	R\$/H	CUSTO TOTAL NO PROJETO (R\$)
Ednardo Pereira da Rocha	082.208.474-09	ednardo@ufersa.edu.br	CO	Doutor	http://lattes.cnpq.br/8754856801344344	225,00	76.230,00
Olympio Cipriano da Silva Filho	617.393.833-20	olympio.cipriano@ufersa.edu.br	PE	Doutor	http://lattes.cnpq.br/7740226941268211	225,00	76.230,00
Leiva Casemiro Oliveira	016.265.913-00	leiva.casemiro@ufersa.edu.br	PE	Doutor	http://lattes.cnpq.br/1292601001838768	225,00	76.230,00
Romulo Pierre Batista dos Reis	023.512.814-70	romulopierre@ufersa.edu.br	PE	Doutor	http://lattes.cnpq.br/1366749248543749	225,00	76.230,00
Bolsista	A ser definido	A ser definido	ATB	Superior	A ser definido	21,00	29.400,00
Bolsista	A ser definido	A ser definido	ATB	Superior	A ser definido	21,00	29.400,00
Bolsista	A ser definido	A ser definido	ATB	Superior	A ser definido	21,00	29.400,00
Bolsista	A ser definido	A ser definido	ATB	Superior	A ser definido	21,00	29.400,00
Camylla Ramos de Amorim	101.300.009-90	camylla.amorim@engie.com	GE	Superior		150,00	42.000,00
Fernando Varela	804.727.885-15	fernando.varela@engie.com	PE	Superior		250,00	28.000,00
Eduardo Puhl	096.053.269-22	eduardo.puhl@engie.com	PE	Superior		150,00	31.500,00

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes.
Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO.
Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO.
Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.



Adrielly Santos	076.594.775-79	adrielly.santos@engie.com	PE	Superior	150,00	16.800,00
Mariana Xavier	112.921.254-89	mariana.xavier@engie.com	PE	Superior	150,00	16.800,00
Elder Froquet	859.272.655-70	elder.froquet@engie.com	PE	Superior	150,00	8.400,00
Marco Lima	106.270.959-41	marco.cerutti@engie.com	PE	Superior	150,00	8.400,00
Eduardo Vidmar	073.902.339-07	eduardo.vidmar@engie.com	PE	Superior	150,00	8.400,00
Paulo Menegatti	003.888.030-02	paulo.menegatti@engie.com	PE	Superior	150,00	8.400,00
Maysa Araujo	130.112.726-46	maysa.araujo@engie.com	PE	Superior	150,00	8.400,00
Raphael Santos	152.508.517-46	raphael.santos@external.engie.com	PE	Superior	0,00	0,00



Cronograma de desembolso e custos totais do projeto

ANO 1													
RUBRICA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL
HH	30.180,00	30.180,00	30.180,00	30.180,00	30.180,00	30.180,00	30.180,00	30.180,00	30.180,00	30.180,00	30.180,00	30.180,00	362.160,00
VD	21.440,00	-	-	-	12.000,00	-	-	-	15.060,00	-	-	-	48.500,00
MP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ST	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OU	5.000,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.000,00
OU (ADM)	3.471,57	3.471,57	3.471,57	3.471,57	3.471,57	3.471,57	3.471,57	3.471,57	3.471,57	3.471,57	3.471,57	3.471,57	41.658,84
TOTAL	60.091,57	33.651,57	33.651,57	33.651,57	45.651,57	33.651,57	33.651,57	33.651,57	48.711,57	33.651,57	33.651,57	33.651,57	453.318,84

ANO 2													
RUBRICA	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL
HH	30.180,00	30.180,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60.360,00
VD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ST	-	10.000,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.000,00
OU	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OU (ADM)	3.471,58	3.471,58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.943,16
TOTAL	33.651,58	43.651,58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77.303,16

Valor Total do Projeto

Valores totais máximos destinados à cada Executora:

Tabela 1- Valores máximos destinados à ENGIE:

RUBRICA	TOTAL DO PROJETO	
HH – Recursos Humanos	R\$ 177.100,00	12,3%
VD – Viagens e Diárias	R\$ 105.000,00	7,3%
MP – Materiais Permanentes	R\$ 905.000,00	62,8%
MC – Materiais de Consumo	R\$ -	0,0%
ST – Serviços de Terceiros	R\$ 215.000,00	14,9%
OU – Outras despesas reembolsáveis	R\$ 40.000,00	2,8%
OU (ADM) – Taxas de administração e mobilização *	R\$ -	0,0%
TOTAL	R\$ 1.442.100,00	100%

* Taxas de administração e mobilização de infraestrutura = 10% da soma das demais rubricas

Tabela 2- Valores máximos destinados à UFERSA via FGD (A FGD é a fundação sem fins lucrativos necessária para receber valores de projetos na UFERSA):

RUBRICA	TOTAL DO PROJETO	
HH – Recursos Humanos	R\$ 422.520,00	79,0%
VD – Viagens e Diárias	R\$ 48.500,00	9,1%
MP – Materiais Permanentes	0,00	-
MC – Materiais de Consumo	0,00	-
ST – Serviços de Terceiros	R\$ 10.000,00	1,9%
OU – Outras despesas reembolsáveis	R\$5.000,00	0,9
OU (ADM) – Taxas de administração e mobilização (Taxa de 10% que a FGD cobra para gerenciar projetos. Sempre será em cima do total que receber.)	R\$ 48.602,00	9,1%
TOTAL	R\$ 534.622,00	100%

ANEXO B - Termo de Abertura do Projeto

Proposta de estudo de algoritmos para análise e detecção de desalinhamento de pitch

Empresa / Instituição executora 1: Universidade Federal Rural do Semi-árido

Coordenador: Ednardo Pereira da Rocha

Gerente do projeto na ENGIE Brasil Energia:

UO / Área: Camylla Amorim – Gestão da Performance e Inovação

1. Resumo Executivo

Uma metodologia para investigar o desalinhamento de pitch e seu impacto financeiro em aerogeradores heterogêneos será proposta. A partir da análise de dados fornecidos pelos sensores dos aerogeradores, algoritmos e técnicas de aprendizagem de máquina serão investigadas para detectar/confirmar o desalinhamento. A eventual inclusão de (novos) sensores não presentes nas máquinas será realizada para confirmar e/ou melhorar a qualidade da metodologia proposta. Uma ferramenta computacional será desenvolvida em linguagem Python para permitir a análise e detecção de desalinhamento do ângulo de trabalho das pás do rotor de um aerogerador.

2. Contexto e Motivação

O monitoramento das condições dos componentes presentes nos aerogeradores é uma das principais estratégias utilizadas para a execução de processos eficientes de Operação & Manutenção (O&M) de parques eólicos. A partir do monitoramento e análise dos dados coletados pelos sensores presentes nos aerogeradores, é possível verificar situações de anomalias, sazonalidades e mau funcionamento, e assim, gerar alertas para auxiliar as atividades de manutenção destes componentes.

Em particular, o desalinhamento do ângulo de trabalho das pás do rotor de um aerogerador - denominado desalinhamento de pitch - é um problema crítico nos processos de O&M, causando redução do desempenho e redução na energia produzida, com impacto direto na viabilidade econômica de parques eólicos. Além disso, na presença de desalinhamento de pitch, situações de estresse mecânico acelerado são presenciadas, ocasionando redução da vida útil dos componentes estruturais e geração de falhas prematuras.

Dados da literatura apontam que até 38% das turbinas operam fora da faixa aceitável de equilíbrio aerodinâmico devido ao desalinhamento de pitch (Saathoff, 2021). A presença de vibrações assimétricas aceleram a fadiga em engrenagens e rolamentos, elevando custos de manutenção (Milani, 2025), podendo aumentar o risco de falha catastrófica, com destaque para os componentes que constituem o *drivetrain* de um aerogerador (Santo, 2020).

Estudos recentes indicam que perdas anuais de energia (AEP, sigla em inglês para Annual Energy Production) podem atingir 1,2% em cenários críticos de desalinhamento (Saathoff, 2021), com agravamento em turbinas sujeitas a desvios concomitantes de yaw (Bertelè, 2021).

Os métodos de inspeção tradicional de desalinhamento de pitch têm sido aprimorados com o uso de metodologias baseadas em análise de dados (Milani, 2025; Bertelè, 2021). A implementação de algoritmos de aprendizagem de máquina permitem a identificação/classificação/predição/agrupamento de dados de aerogeradores heterogêneos, com criação de modelo de comportamento normal dos componentes, levando a melhorias significativas na acurácia da identificação do desalinhamento de pitch.

Diante desse cenário, este projeto busca solucionar o problema fornecendo à ENGIE uma metodologia baseada em análise de dados para identificar os desalinhamentos de pitch, com possibilidade de monitoramento contínuo desta situação. O uso de dados provenientes dos sensores presentes no aerogerador quanto uma eventual instrumentação do aerogerador com novos sensores para coleta de informações extras serão exploradas. Atualmente, a empresa enfrenta desafios para identificar e monitorar eficientemente este fenômeno em sua frota heterogênea de aerogeradores no Brasil, o que impacta diretamente sua eficiência operacional e financeira com perdas estimadas em R\$ 1,18 milhão/ano/parque (considerando 100 MW e custo de R\$ 250/MWh no ACL-Ambiente de contratação livre).

3. Objetivo Principal

Desenvolver e validar metodologia baseada em análises de dados eficazes e viáveis economicamente para detecção e monitoramento de desalinhamento de pitch nos diversos tipos de aerogeradores dos parques eólicos da ENGIE, integrando a(s) metodologia(s) desenvolvida(s) aos processos/sistemas internos da empresa ao final do projeto.

4. Objetivos Específicos

Para consecução do objetivo principal, os seguintes objetivos específicos são elencados:

- Revisão da literatura sobre as estratégias para a detecção de desalinhamento de pitch, com destaque para as abordagens data-driven, seus dados e algoritmos;
- Criar base de dados (*dataset*) com os principais dados dos sensores presentes nos diferentes modelos de aerogeradores e, eventualmente, com a instrumentação de sensores adicionais;
- Desenvolver metodologia(s) com técnicas de aprendizagem de máquina para identificação de desalinhamento de pitch a partir da base de dados criada;
- Testar e validar metodologia(s) em ambiente controlado;
- Implementar ferramenta de software para análise e detecção de desalinhamento de pitch;
- Investigar o impacto financeiro do desalinhamento de pitch a partir da metodologia proposta.

5. Benefícios para a(s) Financiadora(s)

- Melhoria nos processos de Operação & Manutenção de aerogeradores, com redução de custos;
- Aumento no desempenho dos aerogeradores e prolongamento da vida útil dos componentes estruturais;
- Capacidade de monitoramento contínuo e preditivo da frota de aerogeradores;
- Melhoria na tomada de decisões estratégicas sobre manutenção preventiva;
- Capacidade de rápida resposta a problemas emergentes com identificação precoce do desalinhamento.

6. Produtos

- **Produto 1: Metodologia para detecção de desalinhamento de pitch** em aerogeradores, baseada na análise de dados de diferentes fontes e em algoritmos de aprendizado de máquina e/ou modelos físicos, adaptável a diferentes fabricantes e topologias de turbinas.
- **Produto 2: Ferramenta de software passível de integração ao sistema de monitoramento da ENGIE**, contendo os algoritmos desenvolvidos para análise e identificação de desalinhamentos de pitch. Também incluirá a abordagem proposta para o cálculo das perdas energéticas e financeiras associadas. A ferramenta conterá interface de visualização e alertas operacionais.
- **Produto 3: Trabalhos científicos & Relatórios técnicos** contendo os principais resultados do projeto. Em termos gerais, os documentos versarão sobre os aspectos relativos a:
 - i) Identificação das variáveis relevantes por modelo de aerogerador;
 - ii) Análise de sensores adicionais e critérios para instalação temporária ou permanente;
 - iii) Guia de inspeção e plano de campanhas;
 - iv) Metodologia de cálculo de impacto financeiro e priorização de correções.

7. Metodologia

A abordagem para solucionar o problema proposto pela Engie consiste em agrupar as usinas em blocos. Desta forma, no primeiro bloco (Bloco 1) serão abordadas as usinas Assuruá-BA e Santo Agostinho - RN. O Bloco 2 incluirá as usinas CETR e CEUR e o Bloco 3, por sua vez, incluirá as usinas CECL1, CECL2 e CESM. Deve-se notar que, como a Engie possui aerogeradores de diferentes fabricantes operando em seus parques, as variáveis disponíveis que serão utilizadas para estimar o desalinhamento de pitch diferem significativamente entre os equipamentos. **Quanto mais variáveis estiverem disponíveis em cada máquina mais rápida será a obtenção de uma solução que detecte o desalinhamento de forma confiável.** Por essa razão será realizado um estudo de viabilidade para instalação de novos sensores nos aerogeradores que possuam poucas ou nenhuma variáveis de interesse.

Considerando os objetivos e produtos elencados, propõe-se a metodologia seguinte:

1. ANÁLISE EXPLORATÓRIA DOS DADOS E IDENTIFICAÇÃO DE LACUNAS

Objetiva caracterizar os dados disponíveis e identificar lacunas para o processo de detecção de desalinhamento, através da:

- Análise dos dados disponíveis nas usinas de geração da ENGIE para se verificar quais destes podem ser úteis na identificação do desalinhamento de pitch, em consonância com os achados da revisão bibliográfica. O levantamento deve ser pautado na tabulação dos dados por fabricante/aerogerador, bem como na qualidade e consistência dos dados;
- Identificação dos aerogeradores que não possuem dados suficientes para diagnóstico do desalinhamento e propor a instalação de sensores auxiliares permanentes ou temporários;
- Elaboração de estudo de viabilidade para instalação dos novos sensores nos parques da ENGIE, levando em consideração facilidade de instalação e integração ao sistema atual, custo, precisão, entre outros fatores;
- Formação de base de dados (dataset) para modelagem/treinamento/validação/teste de algoritmos de aprendizagem de máquina, juntamente com as recomendações de sensores & plano de instalação, em complementação aos dados disponíveis/críticos.

2. ESTUDO E ELABORAÇÃO DE MÉTODOS PARA DETECÇÃO DE DESALINHAMENTO DE PITCH

O estudo de métodos baseados em modelos (Desheng et al., 2021; Cacciola and Riboldi, 2017; Cacciola et al., 2018; Bertelè et al., 2018; Bertelè and Bottasso, 2022; Tang et al., 2021) e em aprendizado de máquina (Zhong and Fei, 2022; Kusiak and Verma, 2011; Milani et al., 2024; Cacciola et al., 2016; Milani, 2025) para detecção de desalinhamento de pitch serão conduzidos para formalizar a metodologia proposta, através de:

- Levantamento e avaliação dos métodos baseado em modelos, em termos de i) dinâmica estrutural, relacionando o desalinhamento com vibrações da torres e pás; e do ii) balanço energético, comparando as potências observadas e esperadas. Além disso, a adaptação do modelo aos dados da ENGIE/aerogeradores específicos fazem parte dessa atividade;
- Investigação de métodos baseados em aprendizagem de máquina, englobando diferentes algoritmos (clássicos e de deep learning), estratégias (supervisionada e não-supervisionada), dados de entrada (ângulos da pás, yaw, direção do vento, potência gerada, vibração etc), métricas de avaliação e cenários de aplicação;
- Implementação dos modelos (MATLAB) ou algoritmos selecionados (Python) e simulação de resultados por meio de modelos digitais de aerogerador e dados reais.

3. CENÁRIOS DE VALIDAÇÃO DOS MODELOS/ALGORITMOS SELECIONADOS

Em complementação aos achados obtidos para os modelos e algoritmos construídos a partir dos dados presentes nos aerogeradores, cenários complementares com a utilização de dados oriundos de hardware adicional serão investigados para validar a metodologia de detecção do item 2, bem como dos dados dos sensores auxiliares do item 1. Vislumbra-se a utilização de dados extras provenientes de uma ou mais das seguintes fontes:

- Inspeção fotográfica;
- Inspeção laser/ultrassônica;
- Sensores *on-blade* (mediando estudo de viabilidade para implantação);

As campanhas de medição serão acompanhadas pelos professores participantes do projeto.

4. REALIZAÇÃO DE CAMPANHA DE COLETA DE DADOS PARA VALIDAÇÃO DOS MÉTODOS

Com o objetivo de coletar dados e informações necessárias ao desenvolvimento do projeto. As campanhas também possibilitam o acompanhamento das atividades do item 3, com a inspeção da instrumentação adicional, afinamento dos procedimentos com elaboração de guia de inspeção, e definição da periodicidade recomendada para as campanhas.

5. METODOLOGIA PARA ESTIMAR O IMPACTO FINANCEIRO DO DESALINHAMENTO DE PITCH

A quantificação do impacto financeiro proveniente do desalinhamento de pitch será estudo, tendo como base a:

- Definição de abordagem para estimar as perdas energéticas em tempo real a partir do desalinhamento de pitch obtido dos algoritmos implementados em 2;
- Definição de um método para estimar as perdas financeiras resultante dos estresses mecânicos e estimativa da redução da vida útil dos componentes do equipamento;
- Proposição de metodologia para validação das estimativas e criação de figura de mérito para nortear tomada de decisão;

6. IMPLEMENTAÇÃO DE FERRAMENTA COMPUTACIONAL

Com o intuito de integrar as soluções desenvolvidas aos processos de monitoramento existentes, uma ferramenta computacional (*dashboard*, software, API, *plugin*, *middleware*, módulo, etc.) será implementada para assegurar a apropriação dos resultados alcançados.

- Estudo do sistema de monitoramento existente;
- Levantamento de requisitos de requisitos funcionais e não-funcionais para a ferramenta computacional;
- Determinação dos métodos/algoritmos (escopo) a serem implementados;
- Implementação dos métodos escolhidos e realização de testes em ambiente controlado.

7. TRABALHOS CIENTÍFICOS E RELATÓRIOS

Com o objetivo de documentar e divulgar os principais achados com a execução do projeto.

Um resumo metodológico é apresentado na Figura 1. Na fase 1, ocorrerá a análise exploratória de dados, utilizando informações provenientes de diferentes fontes e aplicando análises automatizadas. As fontes de dados serão provenientes de: i) sistemas supervisórios SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition): Dados operacionais gerais do sistema; ii) CMS (Condition Monitoring System): Dados de monitoramento das condições da máquina, incluindo vibração e outros parâmetros relevantes; iii) Instrumentação Adicional: Equipamentos específicos instalados para fornecer medições complementares (opcional, indicado por linha tracejada); e iv) Sinal de Vibração Mecânica: Entrada fundamental para a análise, destacada no esquema, uma vez que fornece as informações necessárias sobre o comportamento dinâmico do sistema. Os dados coletados passam por uma etapa de pré-processamento, em que são realizadas atividades de limpeza de ruídos, padronização de formatos, sincronização temporal entre diferentes fontes, e a preparação dos dados para análise. Eventualmente, estratégias de detecção de pontos de mudança podem ser necessárias (Letzgus, 2020). Em seguida, o estudo e elaboração de métodos para detecção de desalinhamento de pitch é realizado (fase 2).

A partir da base de dados coletada, o sistema identifica se há desalinhamento de pitch no equipamento monitorado. Uma vez detectado o desalinhamento, calcula-se o impacto gerado sobre a operação do sistema, como perdas de eficiência energética, aumento de desgaste mecânico ou riscos de falha (fase 3). Por fim, tem-se os relatórios automatizados fornecidos pela ferramenta desenvolvida durante a fase 4, contendo informações gráficas, tabelas explicativas e recomendações geradas com a análise. Cumpre mencionar que a linguagem Python será utilizada (majoritariamente) para implementação do analisador de dados, no qual os algoritmos e técnicas empregadas na abordagem proposta estarão disponíveis.

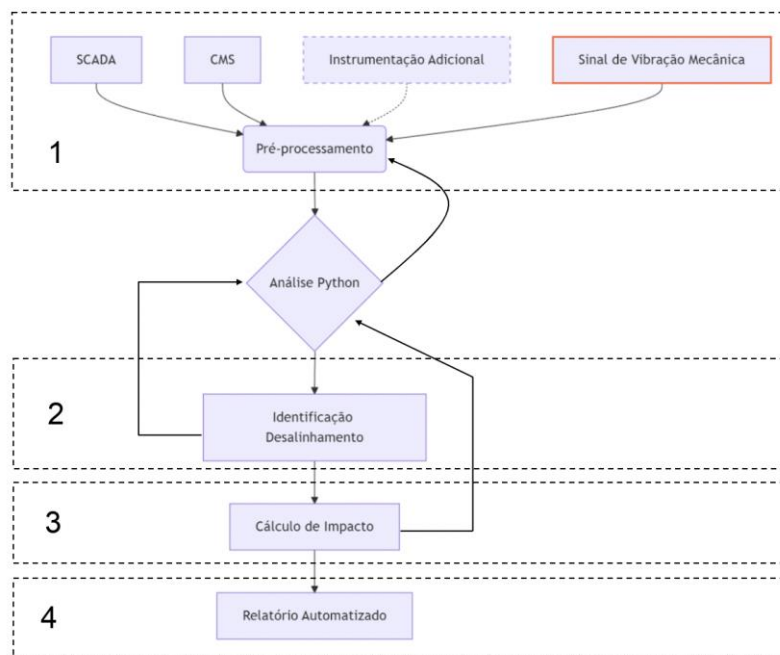


Figura 1 - Esquema simplificado da metodologia proposta. Um analisador escrito em linguagem Python é responsável por realizar: 1-análise exploratória de dados, 2- identificação de desalinhamento de pitch, 3-cálculo de impacto financeiro oriundo do desalinhamento do pitch e 4- apresentar relatório das análises em interface gráfica.

8. Cronograma Macro

Um cronograma com os principais entregáveis/indicadores de progresso das atividades deste projeto é apresentado a seguir.

Entregáveis previstos

Executora responsável	Descrição	Entrega parcial ou final?	Formato	Mês de entrega
UFERSA	Realização de campanha para coleta de dados para validação dos algoritmos (BLOCO 1)	FINAL	Dados coletados	2º
UFERSA	Estudo de viabilidade para implantação de sensores adicionais	FINAL	Relatório técnico	7º
UFERSA	ENTREGA DE ALGORITMO EM OPERAÇÃO (BLOCO 1)	FINAL	Relatório/Software	5º
UFERSA	Realização de campanha para coleta de dados para validação dos algoritmos (BLOCO 2)	FINAL	Dados coletados	6º
UFERSA	ENTREGA DE ALGORITMO EM OPERAÇÃO (BLOCO 2)	FINAL	Relatório/Software	9º

UFERSA	Realização de campanha para coleta de dados para validação dos algoritmos (BLOCO 3)	FINAL	Dados coletados	10º
UFERSA	ENTREGA DE ALGORITMO EM OPERAÇÃO (BLOCO 3)	FINAL	Relatório/Software	12º
UFERSA	Implementação de metodologia para estimar impacto financeiro em razão do desalinhamento de pitch	FINAL	Relatório/Dados coletados	14º
UFERSA	TRABALHOS CIENTÍFICOS E RELATÓRIOS (FINAL)	FINAL	Relatório final	14º

9. Fase da Cadeia de Inovação

PB Pesquisa Básica	PA Pesquisa Aplicada	DE Desenvolvimento Experimental	CS Cabeça de Série	LP Lote Pioneiro	IM Inserção no Mercado
		X			

O projeto proposto localiza-se na fase de desenvolvimento experimental uma vez que espera-se que novos métodos de detecção de desalinhamento de pitch sejam produzidos durante a vigência do projeto, resultando em uma ferramenta computacional/software a ser validado ao longo do tempo pela empresa.

10. Maturidade Tecnológica

TRL 1	TRL 2	TRL 3	TRL 4	TRL 5	TRL 6	TRL 7	TRL 8	TRL 9
						X		

Pesquisa e Viabilidade	TRL 1: Princípios básicos observados e registrados TRL 2: Conceito da tecnologia formulado TRL 3: Prova de Conceito experimental
Desenvolvimento e Demonstração	TRL 4: Validação da tecnologia em laboratório TRL 5: Validação da tecnologia em ambiente relevante TRL 6: Piloto da tecnologia em ambiente relevante TRL 7: Protótipo em ambiente operacional (real)
Ambiente de negócios	TRL 8: Sistema completo e qualificado em ambiente operacional TRL 9: Tecnologia provada com aplicações comerciais

11. O que está no escopo

Análise das variáveis (dados, sinais, sensores) disponíveis nos diferentes tipos de aerogeradores dos parques da empresa em consonância com os achados da literatura; e determinação de quais (variáveis) podem ser utilizados para detecção de desalinhamento de pitch. Estudo e verificação do estado da arte em termos de métodos de identificação de desalinhamento. Proposição de novos métodos para realizar essa detecção. Implementação dos novos métodos no sistema da ENGIE.

Elaboração de metodologia para estimar as perdas geradas pelo desalinhamento de pitch e implementar essa metodologia no sistema da ENGIE. Realizar testes e validação dos métodos.

1. **Análise Diagnóstica**
 - a. Levantamento e avaliação das variáveis operacionais disponíveis nos diferentes modelos de aerogeradores da ENGIE;
 - b. Identificação de indicadores válidos para detecção de desalinhamento de pitch;
2. **Desenvolvimento Metodológico**
 - a. Estudo do estado da arte em métodos de detecção de desalinhamento;
 - b. Implementação algoritmos e metodologias de análise;
 - c. Proposição de novos algoritmos e metodologias de análise;
 - d. Elaboração de protocolos para validação em ambiente controlado;
3. **Avaliação de Viabilidade**
 - a. Análise técnico-econômica de soluções sensoriais;
 - b. Definição de critérios para instalação permanente ou temporária;
 - c. Desenvolvimento de matriz de decisão por tipo de aerogerador;
4. **Modelagem de Impactos**
 - a. Desenvolvimento de metodologia para estimativa de perdas energéticas;
 - b. Criação de modelo para cálculo de impacto financeiro;
 - c. Estabelecimento de figura de mérito para priorização de ações;
5. **Validação**
 - a. Testes controlados da(s) metodologia(s) proposta(s);
 - b. Elaboração de relatório de validação com resultados mensuráveis;
 - c. Produção de documentação técnica completa;

12. O que NÃO está no escopo

1. **Implementação Operacional**
 - a. Instalação física de sensores ou equipamentos;
 - b. Modificação de sistemas SCADA/PLC existentes;
 - c. Integração direta com plataformas corporativas;
2. **Operações Contínuas**
 - a. Monitoramento em tempo real após validação;
 - b. Execução de campanhas de inspeção periódicas;
 - c. Manutenção ou atualização das soluções propostas;
3. **Desenvolvimentos Complementares**
 - a. Criação de interfaces gráficas ou dashboards;
 - b. Adaptação para outros tipos de falhas não relacionadas;
 - c. Expansão para parques eólicos não especificados;
4. **Atividades Pós-Projeto**
 - a. Treinamento de equipes operacionais;
 - b. Acompanhamento dos resultados em produção;
 - c. Ajustes baseados em feedback operacional;

13. Expectativa de duração

14 meses

14. Expectativa de custo

Total: R\$ 518.122,00

15. Originalidade

O desalinhamento de pitch em aerogeradores é um problema recorrente, com impacto direto na eficiência energética e na vida útil dos componentes estruturais da turbina. Apesar da existência de estudos relevantes na literatura internacional (Cacciola et al., 2018; Bertelè e Bottasso, 2022; Zhong e Fei, 2022), observa-se que a maioria das soluções propostas permanece em estágio conceitual ou restrita a ambientes simulados, sem aplicação direta ou validada em parques eólicos comerciais com máquinas de diferentes fabricantes, como é o caso da frota da ENGIE no Brasil.

O projeto propõe o desenvolvimento de metodologia inovadora para identificação de desalinhamento de pitch, adaptadas à realidade da ENGIE, considerando a disponibilidade de variáveis SCADA, a heterogeneidade dos modelos de turbinas e a viabilidade de instalação de sensores adicionais. Diferentemente das soluções existentes, os métodos poderão ser implementados diretamente nos sistemas da empresa, com validação em ambiente operacional e com cálculo associado de impacto financeiro em tempo real.

A solução proposta representa um avanço frente ao estado da arte ao combinar técnicas baseadas em modelos físicos e aprendizado de máquina, utilizando dados reais dos parques da ENGIE, e integrando os métodos desenvolvidos ao sistema de monitoramento já existente. Além disso, serão definidos critérios objetivos para priorização de correções com base na estimativa de perdas energéticas e financeiras.

16. Aplicabilidade

Os resultados esperados do projeto possuem elevado potencial de adoção imediata pela ENGIE, com aplicação direta nos parques eólicos operados pela empresa no Brasil. A metodologia desenvolvida será implementada nos sistemas de supervisão já utilizados internamente, permitindo a identificação contínua e automatizada de desalinhamentos de pitch em aerogeradores de diferentes fabricantes, com possibilidade de adaptação a diferentes topologias de máquinas.

Além da aplicação direta nos ativos da ENGIE, a solução apresenta forte potencial de replicação para outros operadores do setor eólico nacional e internacional, especialmente aqueles com frotas heterogêneas e que enfrentam desafios relacionados à detecção precoce de falhas mecânicas e perda de desempenho. Empresas que atuam na geração de energia por fonte eólica, fabricantes de aerogeradores e integradores de sistemas de monitoramento e manutenção preditiva podem se beneficiar das metodologias e ferramentas desenvolvidas.

Estima-se que, apenas no Brasil, mais de 900 parques eólicos encontram-se em operação (ABEEólica, 2024), totalizando mais de 10.000 aerogeradores instalados, dos quais uma fração significativa opera sem mecanismos automatizados para diagnóstico de desalinhamento de pitch. A aplicação da solução desenvolvida pode contribuir para a redução de custos operacionais e aumento da disponibilidade dos ativos nesses empreendimentos.

Em termos de extensão de aplicação, os métodos e algoritmos também podem ser adaptados para turbinas offshore, mediante calibração específica, ampliando a aplicabilidade para mercados como Europa e América do Norte, onde há forte demanda por soluções de manutenção inteligente. Dessa forma, o projeto possui aplicabilidade tanto imediata quanto de médio prazo, com potencial de transferência tecnológica e comercialização em larga escala no setor elétrico.

17.Relevância

Econômica

O projeto contribuirá diretamente para a redução de custos operacionais e de manutenção nos parques eólicos da ENGIE ao permitir a identificação precoce de desalinhamentos de pitch, evitando falhas catastróficas e intervenções corretivas dispendiosas. Além disso, possibilita o aumento da eficiência energética por meio da correção de desvios que impactam negativamente na produção de energia (com perdas estimadas de até 1,2% no AEP em casos críticos, conforme Saathoff, 2021), resultando em maior receita por unidade instalada. O desenvolvimento da metodologia também abre caminho para a criação de novos serviços e produtos voltados à gestão inteligente de ativos eólicos, com potencial de aplicação comercial para outras operadoras do setor.

Tecnológica e Científica

Do ponto de vista tecnológico, o projeto promove a geração de soluções para o diagnóstico automatizado de desalinhamentos de pitch, incorporando técnicas de aprendizado de máquina e modelagem física em ambiente operacional real. Cientificamente, espera-se o fortalecimento da colaboração entre universidade e setor produtivo, com potencial produção de artigos técnicos e publicações científicas em periódicos de engenharia de confiabilidade, energia e ciência de dados. A iniciativa também fomenta o desenvolvimento de propriedade intelectual por meio de algoritmos, metodologias e sistemas que poderão ser objeto de proteção por patente ou registro de software. Ademais, haverá formação de recursos humanos - em temas como análise de falhas, manutenção preditiva e ciência de dados aplicados ao setor elétrico - com a participação integrada de alunos de graduação e pós-graduação na equipe executora do projeto, em especial dos programas de pós-graduação em Engenharia Elétrica e de pós-graduação em Ciência da Computação da UFRSA.

Social e Ambiental

Sob o aspecto socioambiental, o projeto contribui para o fortalecimento da matriz elétrica renovável brasileira ao aumentar a confiabilidade e a eficiência de parques eólicos, reduzindo a necessidade de energia complementar proveniente de fontes fósseis. A maior previsibilidade proporcionada pela detecção de falhas também reduz riscos de paradas não programadas, contribuindo para a estabilidade do sistema elétrico. No âmbito social, o projeto promove a interiorização da pesquisa aplicada por meio da participação da UFRSA, ampliando oportunidades de capacitação em regiões fora dos grandes centros.

18.Razoabilidade de Custos

O desalinhamento de pitch em aerogeradores representa um problema recorrente com impactos econômicos significativos para a ENGIE e para o setor elétrico como um todo. Estudos apontam que até 38% das turbinas operam fora da faixa ideal de alinhamento (Saathoff, 2021), resultando em perdas médias de até 1,2% no AEP (Annual Energy Production) por unidade. Considerando o Conjunto Eólico Santo Agostinho da ENGIE localizado no RN, que possui capacidade instalada de 434 MW, e levando em consideração o fator de capacidade médio de 45%, isso pode representar uma perda anual de aproximadamente 20.530 MWh. A valores médios de comercialização no ACL (R\$250/MWh), o prejuízo pode chegar a R\$5.132.500,00 por ano .

O investimento estimado para o projeto representa uma fração dos prejuízos anuais evitáveis com a mitigação sistemática do desalinhamento de pitch.

19. Aderência aos Critérios de Avaliação ANEEL

KR PEQuI	Descritivo resumido	Atendimento (Sim/Não)	Explicação/ Justificativa/ Quantificação
KR2	Comunicação	Sim	Está prevista a produção de relatórios técnicos e apresentações para disseminação dos resultados à ENGIE, além de artigos técnicos e científicos.
KR4	ROI	Sim	Espera-se retorno financeiro por meio da redução de falhas mecânicas e aumento da produção energética, com base em perdas de até 1,2% no AEP por desalinhamento de pitch (Saathoff, 2021). O retorno se dará também pela redução de intervenções corretivas não planejadas e extensão da vida útil dos componentes.
KR5	Uso dos produtos pós-projeto	Sim	A metodologia será implementada diretamente no sistema de monitoramento da ENGIE, garantindo uso contínuo após o encerramento do projeto. O sistema de detecção será incorporado à rotina de O&M da empresa, tornando-se ferramenta permanente.
KR9	Alinhamento aos temas estratégicos definidos pela ANEEL	Sim	O projeto está alinhado aos temas estratégicos “Eficiência Operacional”, “Digitalização do Setor Elétrico” e “Otimização da Geração com Fontes Renováveis”, conforme definido pela ANEEL no PEQuI 2024–2028.
KR15	TRL>6	Sim	O projeto visa alcançar TRL 7 ao final de sua execução.
KR16	Existência de recursos de terceiros (contrapartida financeira)	Não	
KR17	Número de titulações técnico-científicas previstas	Sim	Está previsto o envolvimento de ao menos alunos de pós-graduação (mestrado) e no mínimo 2 alunos de graduação, com produção científica e formação técnica associada às atividades do projeto.
KR18	Pedidos de Patentes e de registros de Propriedade Intelectual - PI	Sim	O projeto tem potencial de gerar pelo menos um pedido de registro de software (relativo ao algoritmo de detecção) e um pedido de patente ou modelo de utilidade referente ao método integrado de diagnóstico.
KR19	Publicações previstas em periódicos internacionais e/ ou nacionais classificados na lista Qualis Periódicos como A1, A2, A3 ou A4	Sim	Estão previstas pelo menos duas publicações científicas : uma em periódico nacional A2 e outra em periódico internacional A1 ou A2, nas áreas de energia ou confiabilidade de sistemas.
KR20	Envolvimento de instituições sediadas nas regiões N/NE/CO	Sim	A execução do projeto será realizada em parceria com a Universidade Federal Rural do Semi-Árido.

		(UFERSA), sediada na região Nordeste (Mossoró-RN), promovendo a interiorização do conhecimento e da inovação.
--	--	---

20. Pós-projeto

Os resultados do projeto serão incorporados diretamente à operação da ENGIE, com a adoção dos métodos de detecção de desalinhamento de pitch nos sistemas de monitoramento existentes nos parques eólicos da empresa. Os algoritmos desenvolvidos passarão a compor o conjunto de ferramentas utilizadas pelas equipes de operação e manutenção para diagnóstico precoce de falhas e otimização da performance dos aerogeradores.

A ENGIE pretende utilizar os produtos do projeto de forma contínua, com vistas à redução de custos operacionais, aumento da disponibilidade dos ativos e ampliação da eficiência energética da frota. Os sistemas implantados serão operados pelas equipes técnicas da empresa, com suporte inicial da equipe de desenvolvimento e posterior absorção pela área de operação assistida.

21. Propriedade Intelectual

O projeto tem potencial para gerar patente/registro de software. A instituição executora UFERSA geralmente requer participação mínima de ~ 1% na propriedade intelectual.

22. Restrições, Premissas, Riscos

Restrições

Listar as restrições para execução do projeto (por ex., projeto precisa acontecer na época X do ano; fase de testes precisa acontecer necessariamente durante uma parada técnica; ferramenta desenvolvida precisa estar integrada ao sistema existente da empresa; etc...)

Premissas

Listar as premissas assumidas para execução da ideia (por ex., assume-se que a empresa irá fornecer informações X Y Z, o sistema será desenvolvido na linguagem X, a ENGIE fará a aquisição dos equipamentos A B C, a universidade usará o laboratório existente para execução da etapa 3, etc...)

Riscos

Descrição do risco	Probabilidade de Ocorrência	Impacto no projeto	Plano de resposta
	Baixo	Baixo	
	Médio	Médio	
	Alto	Alto	

Principais respostas aos riscos:

- **Eliminar:** Envolve alterar o plano do projeto para eliminar a ameaça, eliminando a causa do problema (ex: remover ou substituir parte do escopo, substituir executores).
- **Mitigar:** Reduzir a probabilidade ou o impacto de uma ameaça, tornando-a um risco menor e removendo-a da lista dos principais riscos do projeto.
- **Transferir:** Tornar outra pessoa ou organização responsável pelo risco, contratando seguradoras por exemplo. Atenção: transferir o risco não o elimina. A transferência dos riscos deve ser incluída nos termos e condições do contrato.
- **Aceitar:** Não fazer nada. A aceitação ativa envolve a criação de planos de contingências para serem implementados se os riscos ocorrerem. A aceitação passiva deixa que as ações sejam determinadas quando e se os riscos ocorrerem.

23. Mapeamento de Competências

(Listar os conhecimentos necessários para o acompanhamento e/ou desenvolvimento do projeto. Caso não seja identificada a competência necessária, informar o plano de ação para cobrir o *gap*. Para projetos em que a ENGIE seja a executora, será necessário realizar o mapeamento completo, utilizando a metodologia CHA, baseada em Conhecimentos, Habilidades e Atitudes).

Conhecimento necessário	Existente na ENGIE?	U.O.	Nome	Plano de Ação
IoT	Não	-	(Membro 1)	Terceirizar, capacitar por meio de ...
Regulação	Sim	ARM	(Membro 2)	-

24. Executores

Listar os executores do projeto (caso já estejam definidos) e atuação de cada um no escopo do projeto. Inserir uma pequena descrição de apresentação dos executores. Caso seja uma proposta ainda sem executor definido, indique a necessidade de prospecção, com recomendações de possíveis parceiros (caso haja).

25. Lista de stakeholders

Listar os principais stakeholders do projeto, internos e externos (nome, empresa e área de atuação)

Nome	Empresa	Área	Relação com o projeto
(Operadores)	ENGIE	COS	Usuários finais dos produtos do projeto
	ONS		

26. Equipe do Projeto

(Pelo menos o(a) coordenador(a) e alguns principais pesquisadores já precisam estar definidos. Bolsistas e outros profissionais complementares podem ser recrutados posteriormente. Apontar a atividade principal que este profissional fará no projeto)

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO

Nome	Função no projeto	Titulação	Custo (R\$/h)	Atividade Principal
Ednardo Pereira da Rocha	Coordenador	Doutor	R\$225,00	Coordenação e Pesquisa desenv.
Olympio Cipriano da Silva Filho	Pesquisador	Doutor	R\$225,00	Pesquisa desenvolvimento
Rômulo Pierre Batista dos Reis	Pesquisador	Doutor	R\$225,00	Pesquisa desenvolvimento
Leiva Casemiro Oliveira	Pesquisador	Doutor	R\$225,00	Pesquisa desenvolvimento
Bolsista discente a definir	Pesquisador	Superior	R21,00	Auxiliar Técnico Bolsista
Bolsista discente a definir	Pesquisador	Superior	R21,00	Auxiliar Técnico Bolsista
Bolsista discente a definir	Pesquisador	Superior	R21,00	Auxiliar Técnico Bolsista
Bolsista discente a definir	Pesquisador	Superior	R21,00	Auxiliar Técnico Bolsista

ENGIE

Nome	Função no projeto	Titulação	Dedicação (h/mês)	Horária	Atividade Principal
(Membro 1)	Gerente	Superior			
(Membro 2)	Pesquisador	Mestre			
(Membro 3)	Pesquisador	Superior			

27. Recursos

(Lista de recursos necessários para executar o projeto, caso já esteja mapeado. O detalhamento financeiro é feito na fase de planejamento.)

Tipos de recursos:

VD: Despesas de viagem

MP: Materiais Permanentes/Equipamentos

MC: Materiais de Consumo

ST: Serviços de Terceiros

OU: Outras despesas

Tipo de recurso	Entidade / empresa	Descrição do recurso	Quantidade	Preço unitário	Preço total	Etapas de aplicação do recurso
-----------------	--------------------	----------------------	------------	----------------	-------------	--------------------------------

OU (ADM)	Fundação Guimarães Duque (FGD)	Taxa administrativa da interveniente	14	3.215,0 0	45.010,00	ANÁLISE EXPLORATÓRIA DOS DADOS E IDENTIFICAÇÃO DE LACUNAS
VD	Fundação Guimarães Duque (FGD)	Passagens para acompanhamento das inspeções em Assuruá Ida e volta	4	1.700,0 0	6.800,00	Realização de campanha para coleta de dados para validação dos algoritmos (PARCIAL) (BLOCO 1)
VD	Fundação Guimarães Duque (FGD)	Transporte terrestre Mossoró - Aeroporto Fortaleza	2	450,00	900,00	Realização de campanha para coleta de dados para validação dos algoritmos (PARCIAL) (BLOCO 1)
VD	Fundação Guimarães Duque (FGD)	Diárias para acompanhamento das inspeções em Assuruá (quantidade por pessoa) para 3 pessoas por 7 dias	21	420,00	8.820,00	Realização de campanha para coleta de dados para validação dos algoritmos (PARCIAL) (BLOCO 1)
VD	Fundação Guimarães Duque (FGD)	Diária de aluguel de veículo para acompanhamento das inspeções em Assuruá - BA	5	200,00	1.000,00	Realização de campanha para coleta de dados para validação dos algoritmos (BLOCO 1)
VD	Fundação Guimarães Duque (FGD)	Diária de aluguel de veículo para acompanhamento das inspeções em Santo Agostinho	3	200,00	600,00	Realização de campanha para coleta de dados para validação dos algoritmos (BLOCO 2)
VD	Fundação Guimarães Duque (FGD)	Diárias para acompanhamento das inspeções em Santo Agostinho	3	420,00	1.260,00	Realização de campanha para coleta de dados para validação dos algoritmos (BLOCO 2)
VD	Fundação Guimarães Duque (FGD)	Diária de aluguel de veículo para acompanhamento das inspeções no Ceará	5	200,00	1.000,00	Realização de campanha para coleta de dados para validação dos algoritmos (BLOCO 3)

VD	Fundação Guimarães Duque (FGD)	Diárias para acompanhamento das inspeções no Ceará para 3 pessoas por 5 dias	15	420,00	6.300,00	Realização de campanha para coleta de dados para validação dos algoritmos (BLOCO 3)
VD	Fundação Guimarães Duque (FGD)	Combustível para transporte terrestre por dia utilizado	13	200,00	2.600,00	Realização de campanha para coleta de dados para validação dos algoritmos (PARCIAL) (BLOCO 1)

28.Referências

(Milani, 2025) Milani, S., Leoni, J., Cacciola, S., Croce, A., & Tanelli, M. (2025). **A machine-learning-based approach for active monitoring of blade pitch misalignment in wind turbines.** *Wind Energy Science*, 10(3), 497–510. <https://doi.org/10.5194/wes-10-497-2025>

(Santo, 2020) Santo, G., Peeters, M., Van Paepegem, W., & Degroote, J. (2020). **Effect of rotor–tower interaction, tilt angle, and yaw misalignment on the aeroelasticity of a large horizontalaxis wind turbine with composite blades.** *Wind Energy*, 23(7), 1578–1595. <https://doi.org/10.1002/we.2501>

(Bertelè, 2021) Bertelè, M., Bottasso, C. L., Cacciola, S., Wind Energy Institute, Dipartimento di Scienze e Tecnologie Aerospaziali, & Politecnico di Milano. (2021). **Automatic detection and correction of pitch misalignment in wind turbine rotors.** *Wind Energy Science*. <https://wes.copernicus.org/preprints/wes-2018-23/wes-2018-23-manuscript-version4.pdf>

(Saathoff, 2021) Saathoff, M., Rosemeier, M., Kleinselbeck, T., & Rathmann, B. (2021). **Effect of individual blade pitch angle misalignment on the remaining useful life of wind turbines.** *Wind Energy Science*, 6(5), 1079–1087. <https://doi.org/10.5194/wes-6-1079-2021>

(Desheng, 2021) Desheng, S., Qian, L., Xin, Z., and Minrong, Z.: **Wind turbine variable pitch system fault monitoring method and system**, Patent Number CN113586366B, 2021.

(Cacciola and Riboldi, 2017) Cacciola, S. and Riboldi, C. E. D.: **Equalizing Aerodynamic Blade Loads Through Individual Pitch Control Via Multiblade Multilag Transformation**, *J. Solar Energ. Eng.*, 139, 061008, <https://doi.org/10.1115/1.4037744>, 2017.

(Cacciola et al., 2016) Cacciola, S., Munduate Agud, I., and Bottasso, C. L.: **Detection of rotor imbalance, including root cause, severity and location**, *J. Phys. Conf. Ser.*, 753, 072003, <https://doi.org/10.1088/1742-6596/753/7/072003>, 2016.

(Cacciola et al., 2018) Cacciola, S., Riboldi, C. E. D., and Croce, A.: **Monitoring rotor aerodynamic and mass imbalances through a self-balancing control**, *J. Phys. Conf. Ser.*, 1037, 032041, <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1037/3/032041>, 2018

(Bertelè, 2018) Bertelè, M., Bottasso, C. L., and Cacciola, S.: **Automatic detection and correction of pitch misalignment in wind turbine rotors**, Wind Energ. Sci., 3, 791–803, <https://doi.org/10.5194/wes-3-791-2018>, 2018.

(Bertelè, 2022) Bertelè, M. and Bottasso, C. L.: **Automatic detection and correction of aerodynamic and inertial rotor imbalances in wind turbine rotors**, J. Phys. Conf. Ser., 2265, 032100, <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2265/3/032100>, 2022.

(Zhong e Fei, 2022) Zhong, L. and Fei, X.: **Fault determination method and system for variable pitch system of wind turbine generator**, Patent Number CN113187674, 2022

(Milani et al., 2024) Milani, S., Leoni, J., Cacciola, S., Croce, A., and Tanelli, M.: **Automatic Detection and Intensity Classification of Pitch Misalignment of Wind Turbine Blades: a Learning-based Approach**, J. Phys. Conf. Ser., 2767, 032010, <https://doi.org/10.1088/1742-6596/2767/3/032010>, 2024

(Tang et al., 2021) Tang, S., Tian, D., Fang, J., Liu, F., and Zhou, C.: **Individual pitch controller characteristics analysis and optimization under aerodynamic imbalanced loads of wind turbines**, Energy Reports, 7, 6489–6500, <https://doi.org/10.1016/j.egy.2021.09.114>, 2021.

(Kusiak e Verma, 2011) Kusiak, A. and Verma, A.: **A Data-Driven Approach for Monitoring Blade Pitch Faults in Wind Turbines**, IEEE T. Sustain. Energy, 2, 87–96, <https://doi.org/10.1109/TSTE.2010.2066585>, 2011.

(Hyers et al., 2006) Hyers, R., McGowan, J., Sullivan, K., Manwell, J., and Syrett, B.: **Condition monitoring and prognosis of utility scale wind turbines**, Energ. Mater., 1, 187–203, <https://doi.org/10.1179/174892406X163397>, 2006.

(Elosegui et al., 2018) Elosegui, U., Egana, I., Ulazia, A., and Ibarra-Berastegi, G.: **Pitch angle misalignment correction based on benchmarking and laser scanner measurement in wind farms**, Energies, 11, 3357, <https://doi.org/10.3390/en1123357>, 2018.

(Letzgus, 2020) Simon Letzgus: **Change-point detection in wind turbine SCADA data for robust condition monitoring with normal behavior models**. Wind Energy. Sci., 5, 1375–1397, <https://doi.org/10.5194/wes-5-1375-2020>, 2020.

(NREL, 2025) NATIONAL RENEWABLE ENERGY LABORATORY (NREL). **A Study of the Impact of Pitch Misalignment on Wind Turbine Performance**. [PDF]. Disponível em: <https://www.nrel.gov/>. Acesso em: 19 abr. 2025.

(LABORELEC, 2025) ENGIE LABORELEC. **Detection of wind turbine blade pitch misalignment**. Disponível em: <https://www.laborelec.com/>. Acesso em: 14 abr. 2025.

(EOLOGIX-PING, 2025) EOLOGIX-PING. **Pitch angle misalignments - exploring useful methods**. Disponível em: <https://www.eologix-ping.com/>. Acesso em: 14 abr. 2025.

ANEXO C – Guia para elaboração do relatório final, modelo de relatório de viagem e modelo de formulário de solicitação de alterações de projeto

Modelo de Relatório Final de Projeto de P&D ANEEL

Estrutura Geral

- A capa do Relatório Final deverá conter os logotipos da EMPRESA PROPONENTE, EMPRESAS COOPERADAS e da(s) entidade(s) executora(s), título do projeto, número ANEEL, período de execução, fase de inovação, custo total de execução e de contrapartida financeira (se houver), nomes do coordenador e gerente, local/data de publicação e número da revisão (se não for a versão final).
- Após a capa, o Relatório Final deverá apresentar um resumo executivo (máximo de uma página), sumário e lista de figuras, tabelas e abreviaturas.

Capítulo 1 – Informações Gerais do Projeto

1.1 Introdução

Contextualização do tema de pesquisa para as empresas proponente e cooperadas, e setor elétrico.

1.2 Justificativas

Motivação para a execução do projeto de P&D nas empresas proponente e cooperadas.

1.3 Objetivos do Projeto

Separar os objetivos em objetivo principal e específicos, com o maior detalhamento possível.

1.4 Entidade(s) Executora(s)

Descrição das atividades da(s) executora(s) → apresentar um pequeno histórico e ramo de atuação da(s) entidade(s).

1.5 Equipe de Desenvolvimento (ENTIDADE(S) EXECUTORA(S) E EMPRESA PROPONENTE)

Tabela 1.1 Dados gerais dos pesquisadores do projeto.

Nome	Função	Titulação	CPF	Entidade Executora	Brasileiro?
xxx	CO	DO			
xxx	GE	SU			
xxx	PE	ME			
xxx	AA	TE			
xxx	AT	SU			

Tabela 1.2 Dados gerais dos pesquisadores do projeto (continuação).

Nome	Valor HH (R\$)	Total de Horas Alocadas (Horas)	Link Lattes
XXX			
XXX			

Tabela 1.3 Meses de atuação dos pesquisadores e quantitativo horário.

Nome	Meses de Atuação	Quantidade Horas/Mês Respectiva (em números inteiros)
xxx	1, 2, 3, 4, 5, 10, 12...	10, 10, 15, 20, 20, 5, 7...
xxx		

Abreviaturas: DO (Doutor), ME (Mestre), ES (Especialista), SU (Superior), TE (Técnico), CO (Coordenador), GE (Gerente), PE (Pesquisador), AT (Auxiliar Técnico) e AA (Auxiliar Administrativo).

Para cada pesquisador, disponibilizar um mini-currículo (sugestão: usar o resumo utilizado no currículo Lattes).

1.6 Etapas e Cronograma de Execução

Etapas	Período de Desenvolvimento – Ano I											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1												
2												
3												
4												

Previsto



Executado



Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schuch, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.

Apresentar, de forma bem detalhada, as justificativas para os desvios de prazos ocorridos na execução do projeto, se aplicável.

1.7 Cronograma de Desembolso Financeiro

Previsto

Mês/ano	Rubricas						
	RH	MP	MC	ST	VD	OU	Total
00/20xx	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
00/20xx	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
00/20xx	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
00/20xx	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
00/20xx	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
00/20xx	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
00/20xx	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Realizado

Mês/ano	Rubricas						
	RH	MP	MC	ST	VD	OU	Total
00/20xx	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
00/20xx	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
00/20xx	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
00/20xx	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
00/20xx	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
00/20xx	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
00/20xx	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Total	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Capítulo 2 - Revisão Bibliográfica (Estado da Arte)

Deve conter uma revisão detalhada do estado da arte e busca de anterioridade do tema de pesquisa, citando referências científicas (artigos e/ou trabalhos acadêmicos), comerciais (pedidos de patentes e/ou produtos comerciais) e projetos de P&D (bases de dados da ANEEL a partir de 2001).

Todas as referências bibliográficas citadas deverão estar disponibilizadas no capítulo final do Relatório Final (nesse modelo, Capítulo 8).

Capítulo 3 – Descrição da Metodologia Proposta

Se aplicável, a metodologia proposta no projeto deve ser apresentada com o maior nível de detalhamento possível, destacando-se, em particular, as técnicas inovadoras utilizadas para seu desenvolvimento.

Os resultados obtidos com o uso da metodologia são apresentados somente no Capítulo 6.

Capítulo 4 – Descrição da Plataforma Computacional Implementada

Se aplicável, a plataforma computacional implementada no projeto deve ser apresentada com o maior nível de detalhamento possível, incluindo-se linguagens de implementação, módulos computacionais, esquema de fluxos de dados entre os módulos, telas do sistema, IHM, relacionamento entre os módulos computacionais, etc.

Destaca-se que não é necessário disponibilizar o código-fonte dos softwares desenvolvidos no Relatório Final.

Os resultados obtidos são apresentados somente no Capítulo 6.

Capítulo 5 – Descrição dos Equipamentos Desenvolvidos

Se aplicável, todos os aspectos relacionados à concepção e ao desenvolvimento dos protótipos de equipamentos (tecnologias utilizadas, projetos elétrico, eletrônico e/ou mecânico, etc.) devem ser apresentados com o maior nível de detalhamento possível, devendo ser destacada, em particular, a inovação tecnológica dos equipamentos em comparação aos disponíveis no mercado nacional e/ou internacional.

Caso se trate de um projeto de P&D abrangendo a nacionalização e/ou tropicalização de um equipamento específico, destacar quais são os equipamentos no mercado internacional usados como referência para o desenvolvimento do protótipo.

Os resultados obtidos são apresentados somente no Capítulo 6.

Capítulo 6 – Testes da Metodologia, Plataforma Computacional e/ou Protótipos de Equipamentos

Descrição dos dados operacionais ou do projeto piloto usados para os testes de validação da metodologia, plataforma computacional e/ou protótipos de equipamentos.

Apresentar, de forma bem detalhada, os resultados obtidos com a aplicação da metodologia, plataforma computacional e/ou protótipos de equipamentos.

Comparar os resultados obtidos em bancada de laboratório e/ou campo com referências da empresa, literatura técnica e/ou setor elétrico → item muito importante para os critérios de originalidade e aplicabilidade.

Capítulo 7 – Resultados Finais do Projeto

7.1. Especificação Técnica do Produto Principal

Descrição das principais características técnicas e funcionais do produto, em relação às existentes no mercado (de acordo com a busca de anterioridade).

7.2. Critérios de Originalidade

7.2.1 Originalidade do Produto Principal

Descrição detalhada dos pontos de originalidade e/ou inovação tecnológica do produto do projeto, de acordo com a busca de anterioridade.

7.2.2 Originalidade das Técnicas Empregadas

Descrição detalhada dos pontos de originalidade e/ou inovação tecnológica das técnicas utilizadas para a concepção do produto do projeto, de acordo com a busca de anterioridade.

7.3. Critério de Aplicabilidade

7.3.1. Âmbito da Aplicação

Citar em que áreas da EMPRESA PROPONENTE e do setor elétrico o produto final do projeto poderá ter aplicabilidade.

7.3.2. Abrangência da Aplicação

Citar as áreas não pertencentes ao setor elétrico em que o produto final do projeto poderá ter eventualmente aplicabilidade.

7.3.3. Restrições de Aplicação

Citar as restrições técnicas e/ou econômicas de aplicação do produto.

7.3.4. Testes de Funcionalidades

Descrever os procedimentos adotados para a validação do produto e os resultados obtidos em laboratório e/ou em campo.

7.4. Critério de Relevância

7.4.1. Capacitação Profissional

7.4.1.1. Elaboração de Trabalhos Acadêmicos

Citar os trabalhos acadêmicos desenvolvidos durante a execução do projeto (aluno, orientador, título, local da pesquisa, linha de pesquisa, curso, data de defesa e link de disponibilização do trabalho). Caso o trabalho não esteja finalizado ao término do projeto, citar a provável data de defesa. Disponibilizar os trabalhos acadêmicos nos anexos do Relatório Final, bastando disponibilizar apenas as páginas iniciais dos trabalhos (até resumo) em caso de grande volume de páginas (depende da quantidade de trabalhos desenvolvidos durante o projeto).

Estrutura para apresentação das informações (preencher todas as informações para cada capacitação profissional):

Identificação da capacitação profissional: Pós-Doutorado (Stricto Sensu) (código PD); Doutorado (Stricto Sensu) (código DO); Mestrado (Stricto Sensu) (código ME); Especialização (Lato Sensu) (código ES)

Foi concluída? Sim ou não

Em caso afirmativo, qual a data de conclusão? DD/MM/AAAA

Nome do membro da equipe que realizou a capacitação profissional: Fulano de Tal

CPF do membro da equipe que realizou a capacitação profissional: 000.000.000-00

CNPJ da instituição em que foi realizada a capacitação profissional: 00.000.000/0000-00

Área de pesquisa: (até 50 caracteres)

Título do trabalho: (até 200 caracteres)

Nome do arquivo PDF do trabalho que deu origem à capacitação profissional: xxxxx.pdf (enviar arquivo)

7.4.1.2. Transferência/Difusão Tecnológica

Citar os meios pelos quais os resultados do projeto serão divulgados interna e externamente à EMPRESA PROPONENTE (reuniões, workshops, publicações de artigos/livros/normas, trabalhos acadêmicos, etc.).

7.4.2. Capacitação Tecnológica

7.4.2.1. Publicação de Artigos

Informar os artigos publicados durante a execução do projeto ou já com aceitação aceita ao final do projeto (título, autores, evento, local e data). Disponibilizar os artigos nos anexos do Relatório Final.

Estrutura para apresentação das informações (preencher todas as informações para cada publicação e/ou submissão):

Código: PN (Periódico Nacional); PI (Periódico Internacional); AN (Anais de Evento Nacional); AI (Anais de Evento Internacional)

Houve confirmação da publicação? Sim ou não

Em caso afirmativo, qual da data da publicação? MM/AAAA
Nome do periódico ou evento da publicação: até 50 caracteres
Link para acesso à página eletrônica do periódico ou do evento: www.xxxxxx
País de publicação: até 30 caracteres
Cidade de publicação: até 30 caracteres
Título do trabalho: até 200 caracteres
Nome do arquivo PDF do trabalho: xxxxx.pdf (enviar arquivo)

7.4.2.2. Solicitação de Pedidos de Patente Industrial

Informar os pedidos de patente industrial (patentes de invenção ou registro de software) obtidos com a execução do projeto (título, número/data de protocolo, inventores e detentores dos direitos, com percentuais). Disponibilizar os pedidos de patente nos anexos do Relatório Final.

Estrutura para apresentação das informações (preencher todas as informações para cada pedido de patente):

Tipo: PI (Patente de Invenção); PU (Patente de Modelo de Utilidade); RD (Registro de Desenho Industrial); RS (Registro de Software)
Data do pedido/registro: DD/MM/AAAA
Número do pedido/registro: até 15 caracteres
Título: até 200 caracteres
CPF (se brasileiro) ou passaporte (se estrangeiro) do(a)(s) inventor(a)(es)(as): 000.000.000-00 ou número do passaporte com até 20 caracteres – havendo mais de um inventor, identificar todos os inventores
CNPJ da(s) entidade(s)/empresa(s) detentora(s) dos direitos de propriedade intelectual: 00.000.000/0000-00 – havendo mais de uma depositante, identificar todas as depositantes
Percentual (%) destinado a cada entidade depositante: identificar a depositante e o respectivo percentual

7.4.2.3. Apoio à Infraestrutura

Informar os materiais adquiridos no projeto para a melhoria da infraestrutura da(s) executora(s) e/ou EMPRESA PROPONENTE, indicado a destinação dos equipamentos após a finalização do projeto (formalização à ANEEL de pedido de cessão, se aplicável).

Estrutura para apresentação das informações:

Código do tipo de infraestrutura receptora da capacitação tecnológica: LNS (Laboratório Novo em Instituição de Ensino Superior); LES (Laboratório Existente em Instituição de Ensino Superior); LNP (Laboratório Novo em Instituição de Pesquisa); LEP (Laboratório Existente em Instituição de Pesquisa); LNE (Laboratório Novo em Empresa de Energia Elétrica); LEE (Laboratório Existente em Empresa de Energia Elétrica).
CNPJ da entidade participante do projeto receptora do apoio à infraestrutura: 00.000.000/0000-00

Nome do laboratório receptor do apoio à infraestrutura: até 100 caracteres

Área de pesquisa do laboratório receptor do apoio à infraestrutura: até 50 caracteres

Lista de materiais permanentes e equipamentos, separados por vírgula, destinados ao apoio à infraestrutura do laboratório: até 300 caracteres

7.4.3. Impactos Socioambientais

Informar os indicadores socioambientais com impacto positivo (ISA1, ISA2, ISA3 e/ou ISA4) e apresentar uma descrição detalhada do impacto associado à execução do projeto.

Estrutura para apresentação das informações (preencher todas as informações para cada indicador eventualmente afetado):

Código do tipo de indicador socioambiental: ISA1 (possibilidade de impactos ambientais em água, ar ou solo); ISA2 (possibilidade de diversificação da matriz energética); ISA3 (possibilidade de desenvolvimento de nova atividade socioeconômica, como lazer, turismo, pesca, agricultura, etc.); ISA4 (possibilidade de impactos na segurança ou na qualidade de vida da comunidade)

Possibilidade de impacto, positivo ou negativo, como resultado do Projeto de P&D: sim ou não

Descrição de impacto/mitigação do resultado do Projeto de P&D: até 500 caracteres

7.4.4. Impactos Econômicos

A partir da adoção de um conjunto de premissas técnicas e financeiras, horizonte de análise e TMA (Taxa de Mínima Atratividade), estabelecer os impactos econômicos do projeto, citando os indicadores e sua respectiva valoração. Esse é um item muito importante na avaliação da ANEEL e deve ser bem elaborado, usando-se dados recentes da EMPRESA PROPONENTE e/ou do setor elétrico.

Estrutura para apresentação das informações (preencher todas as informações para cada indicador eventualmente afetado):

Código do tipo de indicador econômico obtido como resultado do projeto: (ver tabela abaixo)

Código	Indicador Econômico	Índice
PR1	Redução de Homem-Hora	Produtividade
PR2	Redução de Insumos	
PR3	Redução de Tempo	
PRX	Outro	
QF1	Redução de DEC, FEC e TMA	Qualidade do Fornecedor
QF2	Redução de VTCDs e Outros Distúrbios	
QF3	Redução do Índice de Reclamações	
QFX	Outro	
GA1	Postergação de Investimento	Gestão de Ativos
GA2	Investimento Evitado	
GA3	Redução de Roubos e Furtos	
GAX	Outro	
NT1	Redução de Inadimplência	Perdas Não-Técnicas
NT2	Redução de Fraudes e Desvios	
NT3	Redução de Erros de Medição	
NT4	Redução de Perdas Indenizatórias	
NTX	Outro	Mercado da Empresa
ME1	Redução no Custo da Energia	
ME2	Redução nos Erros de Previsão	
MEX	Outro	
EE1	Aumento da Demanda Disponível (Oferta)	Eficiência Energética
EE2	Aumento da Energia Disponível (Oferta)	
EE3	Redução de Demanda (Uso Final)	
EE4	Energia Economizada (Uso Final)	
EEX	Outro	Outro
OU	Outro	

Descrição do benefício econômico para o indicador econômico selecionado: até 400 caracteres

Unidade da base do indicador econômico selecionado, para cálculo do benefício financeiro (kVA, kW, kVAr, kVAh, kWh, kVArh, H/h, s/unid, etc.): até 10 caracteres

Valor numérico do indicador econômico selecionado: 0.000,00

Porcentagem do impacto para o indicador econômico selecionado: 00,00

Valor do benefício econômico para o indicador selecionado: 0.000,00

7.5. Razoabilidade dos Custos

7.5.1. Quanto aos Recursos Utilizados

- Descrição detalhada das rubricas do projeto, com respectivas justificativas para os valores mais elevados e comparação das rubricas por valor absoluto (R\$) e relativo (%).
- Especificar a que se referem os valores investidos em cada rubrica. Exemplos: RH: pagamento de pesquisadores e equipe envolvida no projeto; MP: aquisição de notebook, bancada de testes, etc.; ST: contratação de serviço de... para...; etc.

- Se aplicável, apresentar as justificativas para as diferenças ocorridas entre os desembolsos previstos e realizados na execução do projeto.
- Caso tenha ocorridos alterações nos valores inicialmente previstos das rubricas, explicar, de forma detalhada, os motivos e os valores de remanejamento entre as rubricas.
- Caso tenham ocorridos aditivos contratuais de prazo de execução e/ou valores de execução, apresentar os motivos apresentados pela(s) entidade(s) executora(s) e/ou EMPRESA PROPONENTE e indicar as datas em essas prorrogações de prazo foram cadastradas na base de dados da ANEEL.
- Caso exista contrapartida financeira da(s) entidade(s) executora(s) no projeto, citar os valores e as formas de disponibilização na execução do projeto.

7.5.2. Quanto aos Benefícios Esperados

Adotando-se as premissas e os critérios mencionados nos impactos econômicos, disponibilizar os resultados obtidos com a análise financeira, em especial VPL (Valor Presente Líquido), TIR (Taxa Interna de Retorno) e pay-back.

Capítulo 8 – Referências Bibliográficas

Anexos

- Para cada artigo, trabalho acadêmico, workshop e pedido de patente (patente de invenção ou registro de software) → inserir um anexo no Relatório Final.

Observações:

- Todos os pesquisadores, tanto da EMPRESA PROPONENTE quanto da(s) entidade(s) executora(s), devem ter o currículo cadastrado na Plataforma Lattes, com atualização inferior a 12 meses.
- Esta estrutura de Relatório Final pode ser modificada para se adequar as especificidades de cada projeto.

CONTRATO:

ASSINATURA DO CONTRATO:

VIGÊNCIA:

INÍCIO DA EXECUÇÃO TÉC.:

PRAZO DE EXECUÇÃO TÉC.:

DATA DA SOLICITAÇÃO:

EMPRESA EXECUTORA:

SINALIZE O(S) TIPO(S) DA(S) ALTERAÇÃO(S)

- ☐ Escopo Técnico (*Justificativa, objetivo, metodologia, capacitação, originalidade, etc*)
- ☐ Valor
- ☐ Prazo
- ☐ Cronograma
- ☐ Recursos
- ☐ Equipe
- ☐ Propriedade Intelectual
- ☐ Etapas ou Produtos de Etapas

SOLICITAÇÃO 1

NÚMERO DO ITEM A SER ALTERADO

REDAÇÃO ORIGINAL DO ITEM CONFORME PLANO DE TRABALHO

NOVA REDAÇÃO PROPOSTA PARA O ITEM

JUSTIFICATIVA TÉCNICA / ADMINISTRATIVA PARA A ALTERAÇÃO

DOCUMENTAÇÃO SUPORTE (*caso necessário, citar e anexar à Solicitação de Alteração todos os documentos que suportem a JUSTIFICATIVA TÉCNICA / ADMINISTRATIVA do item anterior*)

SOLICITAÇÃO 2	
NÚMERO DO ITEM A SER ALTERADO	
REDAÇÃO ORIGINAL DO ITEM CONFORME PLANO DE TRABALHO	
NOVA REDAÇÃO PROPOSTA PARA O ITEM	
JUSTIFICATIVA TÉCNICA / ADMISTRATIVA PARA A ALTERAÇÃO	
DOCUMENTAÇÃO SUPORTE <i>(caso necessário, citar e anexar à Solicitação de Alteração todos os documentos que suportem a JUSTIFICATIVA TÉCNICA / ADMINISTRATIVA do item anterior)</i>	

PARECER DO COORDENADOR DO PROJETO QUANTO AS SOLICITAÇÕES <i>(Campo de preenchimento obrigatório)</i>

HISTÓRIO DE ALTERAÇÕES

Nº Solicitação	Data	Responsável	Descrição da Alteração

Aprovação Técnica

X

Coordenador do Projeto

X

Gerente do Projeto

RELATÓRIO DE VIAGEM

1. IDENTIFICAÇÃO

Nome(s):	
Projeto (título):	
Número ANEEL: (ex: 0403-00X/20XX)	

2. DESCRIÇÃO DA VIAGEM

Cidade de origem:	
Cidade(s) visitada(s): (em ordem cronológica)	
Período da viagem:	Início (DD/MM/AAAA):
	Término (DD/MM/AAAA):
Meio de transporte:	
Quilometragem: (em caso de automóvel)	
Autorizado por:	

2. OBJETIVO DA VIAGEM

--

3. RESULTADOS OBTIDOS

Descreva o que realizou na sua viagem, suas atividades desenvolvidas

--

4. VALOR TOTAL DA VIAGEM

Insira o valor total do custo desta viagem, detalhado nos anexos. Em caso de moeda estrangeira, informar o valor na moeda da despesa e o valor em reais, com a taxa de câmbio realizada.



Passagens aéreas: R\$ Transporte terrestre: Hospedagem: R\$ Reembolsos de alimentação: R\$ Reembolsos de táxi: R\$ TOTAL: R\$

Cidade/UF:

Data:

Assinatura e carimbo:



ANEXOS

Anexe a seguir a cópia das notas, cupons e recibos de despesas; bilhetes de voo; atas de reuniões; fotos; etc.

INSERIR LOGO
EMPRESA

INSERIR LOGO
EMPRESA



RELATÓRIO MENSAL DE ATIVIDADES

Código ANEEL: PD-00403-00 __/20__

Título do Projeto: _____

Acordo: _____

Proponente: Engie Brasil Energia S.A.

Cooperadas:

Gerente do Projeto: _____ / U.O. _____

Executora 1: _____

Coordenador do Projeto: _____

Executora 2: _____

Lider Técnico – UFSC: _____

Início: __/__/20__ – **Prazo:** __ meses

1. Resumo da evolução do Projeto:

Cronograma

(inserir cronograma e reportar avanços no mês)

2. Detalhamento das Atividades Realizadas no Período desde Relatório

(detalhar por etapa)

3. Fatos Relevantes

4. Desembolsos de Recursos

4.1. Recursos Humanos:

Profissional	Função	Valor da Hora	Horas	Custo

INSERIR LOGO
EMPRESA

INSERIR LOGO
EMPRESA



TOTAL				

4.2. Outros

Data	Descrição	Tipo de Docto	Nº Docto	Beneficiário	CPF/CNPJ	Valor

4.3. Próximas previsões de desembolso

5. Considerações Finais

Aprovação técnica:

Pelo Coordenador do Projeto:

Pelo Gerente do Projeto

ANEXO D – “Procedimentos do Programa de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico do Setor de Energia Elétrica – ano de 2023” e “Plano Estratégico Quinquenal de Inovação – PEQuI 2024-2028”, elaborados pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL).

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA — ANEEL

RESOLUÇÃO NORMATIVA ANEEL Nº 1.074, DE 19 DE SETEMBRO DE 2023

Aprova a revisão dos Módulos 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7 dos Procedimentos do Programa de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação — PROPDi, aprova o Plano Estratégico Quinquenal de Inovação — PEQul 2024-2028 do Programa de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação — PDI da ANEEL e dá outras providências.

O DIRETOR-GERAL DA AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA — ANEEL, no uso de suas atribuições regimentais, de acordo com a deliberação da Diretoria, tendo em vista o disposto no art. 2º da Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996; com base nos incisos III e IV do art. 4.º do Anexo I do Decreto nº 2.335, de 6 de outubro de 1997; na Lei n.º 9.991, de 24 de julho de 2000; e no que consta do Processo nº 48500.008730/2022-68, resolve:

Art. 1º Aprovar a revisão dos Procedimentos do Programa de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação — PROPDi, de que trata a Resolução Normativa nº 1.045, de 4 de outubro de 2022, que passa a vigorar na forma dos Módulos 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7 dispostos, respectivamente, nos Anexos I a VII desta Resolução.

Art. 2º Aprovar o Plano Estratégico Quinquenal de Inovação — PEQul 2024-2028 do Programa de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação — PDI da ANEEL, nos termos do Anexo VIII desta Resolução.

Parágrafo único. O PEQul 2024-2028 tem como objetivo direcionar os projetos e ações do Programa de PDI da ANEEL a serem realizados no período de 2024 a 2028, nos termos do PROPDi de que trata o Art. 1º desta Resolução.

Art. 3º Revogar o art. 3º da Resolução Normativa nº 929, de 30 de março de 2021.

Art. 4º Esta Resolução entra em vigor em 1º de outubro de 2023.

SANDOVAL DE ARAÚJO FEITOSA NETO

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.

ANEXO I

PROCEDIMENTOS DO PROGRAMA DE PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO — PROPDI
MÓDULO 1: INTRODUÇÃO

Revisão	Motivo da Revisão	Instrumento de Aprovação pela ANEEL	Data de vigência
0	Primeira versão aprovada (Consulta Pública nº 69/2021)	Resolução Normativa nº 1.045/2022	01/07/2023
1	Primeira revisão (Consulta Pública nº 12/2023)	Resolução Normativa nº 1.074/2023	01/10/2023

SEÇÃO 1.1. OBJETIVOS DO PROPDI

1. Os Procedimentos do Programa de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação — PROPDI são um documento determinativo de procedimentos dirigidos notadamente às empresas do setor elétrico reguladas pela ANEEL, com obrigatoriedade de atendimento à Lei n.º 9.991, de 24 de julho de 2000.
2. Os objetivos do PROPDI são:
- Identificar e definir as Diretrizes e procedimentos para elaboração e execução da Estratégia, Portfólio, Programas, Projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação do Programa de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação— PDI do Setor Elétrico Brasileiro — SEB;
 - Especificar e caracterizar as modalidades de aplicação dos recursos compulsórios no âmbito do Programa de PDI regulado pela ANEEL; e
 - Estabelecer as regras e procedimentos operacionais de cumprimento da obrigação de aplicação de recursos em PDI, mediante sistemáticas de execução, monitoramento, avaliação, acompanhamento dos resultados e dos benefícios alcançados, reconhecimento e prestação de contas dos investimentos realizados.

SEÇÃO 1.2. COMPOSIÇÃO DOS MÓDULOS DO PROPDI

3. O PROPDI é composto de 7 (sete) Módulos que descrevem o *modus operandi* do Programa de PDI regulado pela ANEEL.
4. O “Módulo 1 — Introdução” apresenta uma visão geral do PROPDI, contendo os objetivos e a composição dos módulos que o integram e os acrônimos e siglas utilizados.
5. O “Módulo 2 — Diretrizes do PDI” trata das Diretrizes do Programa de PDI ANEEL contendo os objetivos, princípios e diretrizes do Programa, além dos conceitos utilizados, que nortearão as atividades a serem realizadas pelas empresas reguladas. Adicionalmente, apresenta as diretrizes para a elaboração do Plano Estratégico Quinquenal de Inovação — PEQuI, bem como suas bases de concepção, tais como métodos e práticas de prospecção e de cenarização, planos setoriais e comandos legais, observando-se sua compatibilização com outros planos setoriais correlatos. São abordadas, ainda, questões como a regularidade prevista de revisões e formas de monitoramento por multiatributos alinhadas com o PEQuI. De uma forma geral, esse Módulo fornece

elementos-chave para a aderência dos portfólios de PDI que serão concebidos e apresentados pelas empresas reguladas às Diretrizes do Programa de PDI ANEEL.

6. O “Módulo 3 — Instrumentos de Inovação” trata dos instrumentos de inovação considerados como as formas de aplicação de recursos em modalidades de natureza afim e complementar às obrigações do PROPD, tais como Projetos de PDI, *startups* e Projetos de PDI Estratégicos. Também trata das ações de gestão e de outros instrumentos de suporte ao atendimento dos objetivos estratégicos e dos portfólios de PDI das empresas reguladas.
7. O “Módulo 4 — Execução, Monitoramento e Avaliação” aborda os processos de execução, monitoramento e avaliação no PDI ANEEL e a tipologia dos indicadores adotados para analisar o desempenho inovativo das empresas e do Programa, em diversas dimensões (indicadores de entrada, acompanhamento, resultado e impacto). Apresenta informações complementares para fins de contabilização e controle dos recursos aplicados nos instrumentos de inovação, bem como quanto ao reconhecimento dos investimentos realizados nos portfólios de PDI.
8. O “Módulo 5 — Prestação de Contas” trata do funcionamento da prestação de contas contábil e financeira, estabelecendo as diretrizes para a contabilização dos investimentos e gastos nos instrumentos de inovação.
9. O “Módulo 6 — Comunicação, Propriedade Intelectual e Exploração dos Resultados” trata da comunicação das informações e sua disponibilização para acesso público, da divulgação dos resultados, bem como quanto à propriedade intelectual e à comercialização de tecnologias, produtos, serviços ou processos.
10. O “Módulo 7 — Período de Transição” trata sobre os investimentos associados à execução de projetos no âmbito de regulamentações anteriores.

SEÇÃO 1.3. ACRÔNIMOS E SIGLAS

ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
AMPARA	Avaliação Multiatributo de Portfólios de PDI ANEEL
AMPERE	Avaliação Multiatributo de Portfólio de PDI de Empresa de Energia Elétrica
CDE	Conta de Desenvolvimento Energético
CITEENEL	Congresso de Inovação Tecnológica em Energia Elétrica e Eficiência Energética no Setor Elétrico
CO	Centro-Oeste
CNPJ	Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica
CPF	Cadastro de Pessoa Física
CVM	Comissão de Valores Mobiliários
DoE	Departamento de Energia dos Estados Unidos (sigla de <i>Department of Energy</i>)
E3P	Estratégia, Portfólios, Programas e Projetos
EE	Eficiência Energética
EEE	Empresa de Energia Elétrica
ESG	Boas práticas ambientais, sociais e de governança (sigla de <i>Environmental, social and governance</i>)
FNDCT	Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
GPPDI	Gestão do Portfólio de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
GWh	Gigawatts-hora
ICT	Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação
IFPUB	<i>International Function Point Users Group</i>
INPI	Instituto Nacional da Propriedade Industrial

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.

Documento assinado digitalmente.

Consulte a autenticidade deste documento em <http://sicnet2.aneel.gov.br/sicnetweb/v.aspx>, informando o código de verificação FC7C2BD200756BF5

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.



kWh	Quilowatt-hora
MCSE	Manual de Contabilidade do Setor Elétrico
MEC	Ministério da Educação
MME	Ministério de Minas e Energia
MRL	Nível de prontidão da manufatura (sigla de <i>Manufacturing Readiness Level</i>)
N	Norte
NASA	Agência de Administração Nacional da Aeronáutica e Espaço dos Estados Unidos (sigla de <i>National Aeronautics and Space Administration</i>)
NE	Nordeste
ODI	Ordem de Imobilização
ODS	Ordem de Serviço
PCH	Pequena Central Hidrelétrica
PCT	Acordo de Cooperação em termos de Patentes (sigla de <i>Patent Cooperation Treaty</i>)
PDI	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
PEQuI	Plano Estratégico Quinquenal de Inovação
PINSE	Plataforma de Inovação do Setor Elétrico
PPA	Planos e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento — P&D e Eficiência Energética — EE (e sucedâneo)
PRL	Nível de prontidão tecnológica de programa (sigla de <i>Program Readiness Level</i>)
PROP&D/ PROPED	Procedimentos do Programa de Pesquisa e Desenvolvimento
PROPDI	Procedimentos do Programa de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
PRORET	Procedimentos de Regulação Tarifária
RAP	Receita Anual Permitida
REFP	Relatório de Execução Financeira do Projeto
ROL	Receita Operacional Líquida
RISE	Rede de inovação no Setor Elétrico
RUP	Processo Unificado Racional (sigla de <i>Rational Unified Process</i>)
S	Sul
SE	Sudeste
SEB	Setor Elétrico Brasileiro
SIN	Solução ideal negativa
SIP	Solução ideal positiva
STRL	Nível de prontidão tecnológica de software (sigla de <i>Software Technology Readiness Level</i>)
TRA	Avaliação de prontidão tecnológica (sigla de <i>Technology Readiness Assessment</i>)
TRL	Nível de prontidão tecnológica (sigla de <i>Technology Readiness Level</i>)

ANEXO II

PROCEDIMENTOS DO PROGRAMA DE PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO — PROPDI MÓDULO 2: DIRETRIZES DO PDI ANEEL

Revisão	Motivo da Revisão	Instrumento de Aprovação pela ANEEL	Data de vigência
0	Primeira versão aprovada (Consulta Pública nº 69/2021)	Resolução Normativa nº 1.045/2022	01/07/2023
1	Primeira revisão (Consulta Pública nº 12/2023)	Resolução Normativa nº 1.074/2023	01/10/2023

SEÇÃO 2.1. OBJETIVOS

- O Programa de PDI regulado pela ANEEL promove a inovação no SEB por meio do desenvolvimento de vários esforços simultâneos e convergentes, apresentados aqui na forma de Diretrizes do PDI ANEEL.
- Essas Diretrizes formam a base conceitual do PDI ANEEL e delimita os seus contornos operacionais.
- Os objetivos do PDI ANEEL são:
 - Proporcionar, por meio da inovação, o desenvolvimento tecnológico do SEB preparando e empoderando técnica e tecnologicamente as empresas reguladas e os consumidores para a segurança do sistema e para a transição energética;
 - Desenvolver e estimular a cultura da inovação no âmbito das empresas reguladas que, com base na sua obrigação legal de utilização de recursos em pesquisa, desenvolvimento e inovação, possam ser atualizadas permanentemente e alcancem níveis de desempenho compatíveis com o desenvolvimento tecnológico mundial;
 - Formar competências técnicas voltadas aos processos inovativos no SEB;
 - Desenvolver soluções inovadoras em conjunto e consonância com o setor produtivo nacional, universidades e instituições de ciência, tecnologia e inovação voltadas às necessidades do setor elétrico e seus usuários.

SEÇÃO 2.2. PRINCÍPIOS

- Os princípios do PDI ANEEL são:
 - Promoção das atividades científicas e tecnológicas como estratégicas para o desenvolvimento sustentável, econômico, social e ambiental;
 - Promoção e continuidade dos processos de desenvolvimento científico, tecnológico e inovativos, assegurados os recursos humanos, econômicos e financeiros para tal finalidade;

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO.

Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.

Documento assinado digitalmente.

Consulte a autenticidade deste documento em <http://sicnet2.aneel.gov.br/sicnetweb/v.aspx>, informando o código de verificação D00A732B00756C00

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.



- c) Promoção do desenvolvimento tecnológico das empresas do setor elétrico, com neutralidade tecnológica;
- d) Incentivo à constituição de ambientes favoráveis à inovação e às atividades de transferência de tecnologia;
- e) Simplificação e transparência de procedimentos para gerenciamento do Programa de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação;
- f) Busca permanente de resultados práticos por meio da inovação;
- g) Promoção da redução das desigualdades regionais;
- h) Promoção da cooperação entre os agentes do setor elétrico e entre esses e as instituições de pesquisa, desenvolvimento e inovação, e entidades correlatas;
- i) Reconhecimento da inovação como vetor de desenvolvimento econômico, social e ambiental;
- j) Geração e difusão do conhecimento e disponibilização dos resultados obtidos no PDI ANEEL para a sociedade.

SEÇÃO 2.3. CONCEITOS

5. Os conceitos adotados no PROPDI são:

- **AMPARA:** Avaliação Multiatributo de Portfólios de PDI ANEEL.
- **AMPERE:** Avaliação Multiatributo de Portfólio de PDI de Empresa da Energia Elétrica.
- **Benefícios:** Melhorias mensuráveis alcançadas por meio da aplicação dos resultados das estratégias, dos portfólios, dos programas, dos projetos ou das ações de PDI nos negócios.
- **Ecosistemas de inovação:** espaços que agregam infraestrutura e arranjos institucionais e culturais que atraem empreendedores e recursos financeiros, constituem lugares que potencializam o desenvolvimento da sociedade do conhecimento e compreendem, entre outros, parques científicos e tecnológicos, cidades inteligentes, HUBs e distritos de inovação e polos tecnológicos. (Redação dada pelo Art. 2.º do Decreto nº 9.283, de 7 de fevereiro de 2018).
- **HUB de inovação:** é um ambiente que reúne, integra e propicia que agentes interessados possam desenvolver inovações.
- **Inovação:** introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo e social que resulte em novos produtos, serviços ou processos ou que compreenda a agregação de novas funcionalidades ou características a produto, serviço ou processo já existente que possa resultar em melhorias e em efetivo ganho de qualidade ou desempenho (Redação dada pelo Inciso IV do Art. 2.º da Lei nº 13.243, de 12 de janeiro de 2016).
- **Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação — ICTs:** órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta ou pessoa jurídica de direito privado sem fins lucrativos legalmente constituída sob as leis brasileiras, com sede e foro no País, que inclua em sua missão institucional, ou em seu objetivo social ou estatutário, a pesquisa básica ou aplicada de caráter científico ou tecnológico, ou o desenvolvimento de novos produtos, serviços ou processos (Redação pela Lei nº 13.243, de 2016).

- **Meta estratégica:** meta mensurável com indicadores claros de desempenho e de acompanhamento definidos pela ANEEL, para a empresa regulada, com finalidade de atingimento de um cenário proposto, por meio do cumprimento dos objetivos estratégicos.
- **Modelo E3P:** corresponde ao Modelo “Estratégia, Portfólios, Programas e Projetos”, que compreende o alinhamento estratégico do portfólio de PDI das empresas de energia elétrica para se alcançar a inovação.
- **Objetivo estratégico:** objetivo definido e mensurável de obtenção de um resultado com agregação de valor para o alcance da visão pré-definida.
- **Plano Estratégico Quinquenal de Inovação — PEQul:** plano estratégico de inovação aplicado ao ambiente de inovação do setor elétrico que, sob a governança da ANEEL, é elaborado com a participação dos agentes regulados, com horizonte de planejamento de 5 anos.
- **Portfólio de PDI:** conjunto estruturado de Programas/Projetos/Ações de empresa regulada e sob sua governança, com a finalidade de atingimento de meta estratégica consolidada da empresa afim com o Programa de PDI regulado pela ANEEL.
- **Programa:** organização temporária e flexível, criada para coordenar, dirigir e supervisionar a implementação de instrumentos de inovação focados na entrega de resultados e benefícios que permitam à empresa atingir seus objetivos estratégicos.
- **Projeto:** esforço temporário empreendido para criar tecnologia, produto, serviço ou processo. A natureza temporária indica um início e um fim determinado para a entrega dele ou de uma de suas fases. Os projetos podem ser independentes entre si ou compor em conjunto com outros projetos um programa.
- **Rede de Inovação no Setor Elétrico — RISE:** conjunto de atores representantes de empresas reguladas, universidades, institutos de pesquisa, setor produtivo e interessados em atuar no setor elétrico que se organizam para produzir soluções inovadoras.
- **Risco Tecnológico:** possibilidade de insucesso no desenvolvimento de solução, decorrente de processo onde o resultado é incerto em função do conhecimento técnico-científico insuficiente à época em que se decide pela realização da ação. (Redação dada pelo Art. 2.º do Decreto n.º 9.283/2018).
- **Sandbox regulatório:** conjunto de condições especiais simplificadas para que as pessoas jurídicas participantes possam receber autorização temporária da ANEEL e, se for o caso, de outros órgãos ou das entidades com competência de regulamentação setorial, para desenvolver modelos de negócios inovadores e testar técnicas e tecnologias experimentais, mediante o cumprimento de critérios e de limites previamente estabelecidos pela ANEEL e demais órgãos ou entidades reguladoras envolvidas e por procedimento facilitado. (Redação adaptada do Inciso II do Art. 2.º da Lei Complementar n.º 182, de 1º de junho de 2021).
- **Startup:** Organizações empresariais ou societárias, nascentes ou em operação recente, cuja atuação caracteriza-se pela inovação aplicada a modelo de negócios ou a produtos ou serviços ofertados nos termos da redação dada pelo Art. 4.º da Lei Complementar n.º 182/2021.

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.

SEÇÃO 2.4. ASPECTOS LEGAIS

2.4.1. A evolução do quadro legal

6. O Programa de PDI regulado pela ANEEL é resultante da implementação da Lei n.º 9.991, de 24 de julho de 2000, que dispõe sobre a realização de investimentos compulsórios em pesquisa e desenvolvimento — P&D e eficiência energética — EE por parte das empresas do SEB.
7. Por meio da Lei n.º 10.848, de 15 de março de 2004, a Lei n.º 9.991/2000 foi alterada para incluir um novo dispositivo, de promoção do desenvolvimento regional do Norte, Nordeste e Centro-Oeste, dentre outras providências.
8. Por meio da Emenda Constitucional n.º 85, de 26 de fevereiro de 2015, conhecida como “Emenda da Inovação”, a inovação foi introduzida como atividade de Estado e dispositivos foram inseridos na Constituição Federal para atualizar o tratamento das atividades de ciência, tecnologia e inovação, buscando impulsionar a pesquisa nacional e a criação de soluções tecnológicas que aperfeiçoem a atuação do setor produtivo.
9. Por meio da Lei n.º 13.203, de 8 de dezembro de 2015, a Lei n.º 9.991/2000 foi alterada para incluir um novo parágrafo, enfatizando a priorização de resultados de aplicação prática, com foco na criação e aperfeiçoamento de produtos, processos, metodologias e técnicas, dentre outras providências.
10. Por meio da Lei n.º 13.243, de 11 de janeiro de 2016, nos termos da Emenda Constitucional n.º 85/2015, foram dispostos os estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação, dentre outras providências.
11. Por meio da Lei n.º 14.120, de 1.º de março de 2021, a Lei n.º 9.991/2000 foi alterada para indicar que recursos não comprometidos com projetos contratados ou iniciados até aquela data deverão ser destinados à CDE em favor da modicidade tarifária entre 1.º de setembro de 2020 e 31 de dezembro de 2025, dentre outras providências.
12. Por meio da Lei Complementar n.º 182, de 1.º de junho de 2021, foi instituído o marco legal das startups e do empreendedorismo inovador, dentre outras providências.

2.4.2. Obrigações de Investimento

13. Em conformidade com a Lei n.º 9.991/2000, as concessionárias de serviços públicos de distribuição, transmissão ou geração de energia elétrica, as permissionárias de serviço público de distribuição de energia elétrica e as autorizadas à produção independente de energia elétrica, excluindo-se aquelas que geram energia exclusivamente a partir de instalações eólica, solar, biomassa, cogeração qualificada e pequenas centrais hidrelétricas, devem aplicar, anualmente, um percentual mínimo de sua receita operacional líquida — ROL em pesquisa e desenvolvimento, e inovação — PDI e em eficiência energética — EE, conforme regulamentos estabelecidos pela ANEEL.
14. Para o caso específico de unidade de geração de energia elétrica enquadrada como pequena central hidrelétrica — PCH, deve-se atender ao disposto na Resolução Normativa n.º 875, de 10 de março de 2020, e posteriores.
15. Para as concessionárias de geração e empresas autorizadas à produção independente de energia que assinaram contratos com ou sem obrigatoriedade de investimentos mínimos em pesquisa e desenvolvimento antes da publicação da Lei n.º 9.991/2000, o percentual de 1% (um por cento) da ROL entrou em vigor a partir de 1.º de janeiro de 2006. Essa obrigatoriedade não alcança as receitas advindas da comercialização de montante de energia que está acima da capacidade de geração de suas instalações.

Este documento foi assinado digitalmente por José Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Szwinski Fenari e Rodrigo Negreira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO.

Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.

Documento assinado digitalmente.

Consulte a autenticidade deste documento em <http://sicnet2.aneel.gov.br/sicnetweb/v.aspx>, informando o código de verificação D00A732B00756C00

Este documento foi assinado digitalmente por José Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Szwinski Fenari e Rodrigo Negreira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site http://engie.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.



16. As concessionárias de geração na modalidade de autoprodução estão excluídas dessas obrigações legais, exceto em relação às receitas advindas da energia comercializada.

17. Nos casos de desverticalização ou verticalização, as obrigações estabelecidas pela Lei n.º 9.991/2000 a ser sub-rogadas a cada nova empresa devem ser calculadas proporcionalmente ao valor da transferência dos ativos.

2.4.3. Valores a investir em PDI

18. Os procedimentos para cálculo da ROL e demais procedimentos contábeis, incluindo o recolhimento ao Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico — FNDCT e ao Ministério de Minas e Energia — MME estão relacionados no Submódulo 5.6 — Pesquisa e Desenvolvimento — P&D e Eficiência Energética — E do Módulo 5 — Encargos Setoriais dos Procedimentos de Regulação Tarifária — PRORET, definido pela Resolução Normativa n.º 1.003, de 1º de fevereiro de 2022, e no Manual de Contabilidade do Setor Elétrico — MCSE Versão 2022, instituído pela Resolução Normativa n.º 933, de 18 de maio de 2021.

19. É facultado aos concessionários, permissionários e autorizados de instalações e serviços públicos de energia elétrica, independentemente da entrada em operação comercial do empreendimento, a antecipação de investimentos no Programa de PDI, para compensação futura, desde que seguindo o disposto no PRORET para submissão, execução, avaliação de resultados e prestação de contas para fins de reconhecimento dos valores investidos.

2.4.4. Investimentos nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste

20. Os agentes obrigados a atender ao disposto na Lei n.º 9.991/2000 devem destinar, no mínimo 30% (trinta por cento) dos investimentos para projetos desenvolvidos por instituições de pesquisa sediadas nas Regiões Norte — N, Nordeste — NE e Centro-Oeste — CO, incluindo as respectivas áreas das Superintendências Regionais.

21. Para o atendimento a esse dispositivo, considerando o montante relacionado ao Programa de PDI regulado pela ANEEL, fica estabelecido um percentual mínimo a direcionar às entidades executoras sediadas nessas regiões, tanto para as empresas reguladas sediadas no N, NE e CO quanto àquelas sediadas nas regiões Sul — S e Sudeste — SE, conforme a seguir:

- a) Para empresas reguladas sediadas nas regiões N, NE e CO fica estabelecido o percentual mínimo de 40% (quarenta por cento) de seu recurso obrigatório para investimento no âmbito do Programa de PDI regulado pela ANEEL para instituições de pesquisa sediadas nessas regiões.
- b) Para empresas reguladas sediadas nas regiões S e SE fica estabelecido o percentual mínimo de 30% (trinta por cento) de seu recurso obrigatório para investimento no âmbito do Programa de PDI regulado pela ANEEL para instituições de pesquisa sediadas nas regiões N, NE e CO.
- c) As permissionárias e concessionárias de serviço público de distribuição de energia elétrica com mercado próprio inferior a 1.000 GWh/ano (hum mil gigawatts-hora por ano), assim como as concessionárias de geração de energia elétrica e empresas autorizadas à produção independente de energia elétrica cujo montante de energia comercializada seja inferior a 1.000 GWh/ano, não estão isentas da obrigatoriedade de destinação de percentual mínimo de seu recurso obrigatório para investimento no âmbito do Programa de PDI regulado pela ANEEL para instituições de pesquisa sediadas nas regiões N, NE e CO.

2.4.5. Empresa com concessão ou autorização encerrada, vendida ou isenta de investir em PDI

22. No caso de encerramento da concessão ou da autorização de empresa com obrigatoriedade de atendimento à Lei n.º 9.991/2000 e haja instrumentos de inovação em execução, com Ordens de Serviço — ODS/Ordens de Imobilização— ODI abertas, os referidos instrumentos de inovação devem ser interrompidos, devendo ser enviado os relatórios final e de auditoria contábil e financeira para avaliação e reconhecimento do valor investido no âmbito de seu portfólio de PDI.

23. No caso de cessação da obrigatoriedade de investimento em PDI por parte de empresa regulada e haja instrumentos de inovação em execução, os referidos instrumentos de inovação podem ser interrompidos ou executados até o seu encerramento, devendo ser enviado os relatórios final e de auditoria contábil e financeira para avaliação e reconhecimento do valor investido no âmbito de seu portfólio de PDI.

24. No caso de a empresa, que teve concessão ou autorização encerrada ou obrigatoriedade de investimento em PDI cessada, ter saldo na Conta Contábil de PDI e não ter instrumentos de inovação em execução, é possível o recolhimento integral ao FNDCT. Para tal, o agente deve formalizar pedido à ANEEL, cuja decisão será manifestada em Despacho específico para tal finalidade.

25. No caso de transferência de titularidade de empresa regulada, por venda parcial ou total, a obrigatoriedade de atendimento à Lei n.º 9.991/2000 se mantém para as duas empresas, no caso de venda parcial, ou será absorvida pela empresa adquirente, no caso de venda total.

2.4.6. Penalidades

26. Caso seja identificada alguma irregularidade no atendimento à Lei n.º 9.991/2000 e ao disposto no PROPD, a empresa regulada está sujeita às penalidades previstas na Resolução Normativa n.º 846, de 11 de Junho de 2019.

SEÇÃO 2.5. DIRETRIZES DO PDI ANEEL

27. Tendo em vista o propósito maior de aceleração da inovação no SEB e o Modelo E3P com portfólios de PDI em Redes de Inovação no Setor Elétrico — RISEs, as Diretrizes do PDI ANEEL são:

- A inovação como propulsora permanente da evolução e transformação do SEB;
- A inovação como indutora do desenvolvimento sustentável nacional;
- A inovação voltada para a liderança tecnológica na transição energética;
- A cultura da inovação como indutora de novas competências técnicas no país;
- A inovação como instrumento de inserção de soluções no mercado; e
- A inovação como instrumento de política pública e regulação.

28. As Diretrizes do Programa de PDI são detalhadas a seguir.

2.5.1. Inovação como Propulsora Permanente da Evolução e Transformação do SEB

29. Enquanto se estabelece nas empresas a cultura de inovação, com portfólios de PDI elaborados e desenvolvidos em rede substanciados em bases sólidas e práticas da indústria e da academia, a inovação torna-se a propulsora permanente da evolução do SEB.

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Sloviski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO.

Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.

Documento assinado digitalmente.

Consulte a autenticidade deste documento em <http://sicnet2.aneel.gov.br/sicnetweb/v.aspx>, informando o código de verificação D00A732B00756C00

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Sloviski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.



2.5.2. A Inovação como Indutor do Desenvolvimento Sustentável Nacional

30. Essa diretriz estratégica orienta as empresas de energia elétrica reguladas a envidar esforços no sentido de aprimorar seus processos inovativos e geração de novos produtos, serviços e negócios, tendo como foco contribuir para que o país se desenvolva de forma sustentável, com governança responsável e transparência.

2.5.3. A Inovação voltada para a Liderança Tecnológica na Transição Energética

31. A inovação pode ser o instrumento principal de desenvolvimento do mercado e de transformação do consumidor. Aproveitando-se do diferencial da matriz renovável, do território de proporções continentais e de seus recursos potenciais de exploração, bem como da maturidade técnica das empresas reguladas apoiadas em institutos de pesquisa nacionais, universidades, centros tecnológicos e instituições do setor produtivo organizados em RISEs, a inovação pode proporcionar uma posição de liderança tecnológica e de referência para o mundo na transição energética.

2.5.4. A Cultura da Inovação como Indutora de Novas Competências Técnicas no País

32. Esta diretriz aponta para articulações com instituições de cunho técnico e científico com foco em treinamentos contínuos e desenvolvimento de novas competências técnicas, principalmente no corpo técnico das empresas reguladas, bem como em parcerias estratégicas, para garantir o conhecimento inovativo nacional e consolidar a cultura de inovação no SEB.

2.5.5. A Inovação como Instrumento de Inserção de Soluções no Mercado

33. Tendo em vista os aspectos aqui descritos, o PDI ANEEL se mostra como um instrumento de agregação organizada dos atores potenciais em prol da inovação, que possibilita que produtos e serviços em estágios intermediários da cadeia de inovação possam ser levados adiante até a maturidade quando inseridos no mercado.

2.5.6. A Inovação como Instrumento de Política Pública e Regulação

34. No ambiente regulatório, as iniciativas de inovação de processos e serviços devem avaliar também os aperfeiçoamentos necessários para que, em ambiente de constante transformação, os regulamentos vigentes não se transformem em barreiras operacionais para a inovação.

SEÇÃO 2.6. PLANO ESTRATÉGICO QUINQUENAL DE INOVAÇÃO NO PDI ANEEL

2.6.1. Fundamentos do PEQuI

35. No Modelo E3P, o planejamento de médio e longo prazo constituirá atividade permanente do PDI ANEEL. É por meio do planejamento, e pela implementação das diretrizes apresentadas, que serão definidos os objetivos estratégicos para orientar o rumo que se deseja para o Programa de PDI regulado pela ANEEL, capaz de combater problemas complexos enfrentados pelo setor elétrico e pela sociedade brasileira, em um ambiente escasso de recursos (financeiros, organizacionais, informacionais e tecnológicos).

36. Esse processo de planejamento, a ser realizado pela ANEEL com apoio amplo e irrestrito de todas as partes interessadas, deverá seguir as diretrizes estabelecidas, partindo de uma visão de longo prazo, a ser estabelecida para o PDI ANEEL, com revisão periódica, e consubstanciada no Plano Estratégico Quinquenal de Inovação — PEQuI. A revisão periódica será conduzida com vistas a incorporar eventuais atualizações de tendências, evoluções de tecnologias e aperfeiçoamentos regulatórios no PDI ANEEL. Para realização e revisão periódica do planejamento de médio e longo prazo do PDI ANEEL, a ANEEL promoverá previamente discussão e alinhamento com os agentes do setor elétrico e com a sociedade, via processo de participação pública. O processo de realização

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Doss Santos, Marcelo Brugnera Schmitz, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO.

Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.

Documento assinado digitalmente.

Consulte a autenticidade deste documento em <http://sicnet2.aneel.gov.br/sicnetweb/v.aspx>, informando o código de verificação D00A732B00756C00



e revisão periódica do planejamento de médio e longo prazo do PDI ANEEL constará na Agenda Regulatória da ANEEL. Revisões extraordinárias podem ocorrer em período menor do que 5 (cinco) anos, conforme decisão da ANEEL.

37. É no PEQul que objetivos são estabelecidos para solução ou minimização de problemas emergentes, ou aproveitamento de oportunidades inovadoras, e que ainda, os conjuntos de indicadores e suas metas são definidos, com suas respectivas importâncias (pesos).

38. Por fim, são elaborados os planos estratégicos quinquenais institucionais dos portfólios de PDI das empresas de energia elétrica, que trazem o conjunto de objetivos de interesse individual de cada empresa, alinhados com os objetivos estratégicos do PEQul do PDI ANEEL, conforme recurso de PDI disponível. As empresas de energia elétrica têm flexibilidade em definir os temas nos quais querem atuar em seus portfólios de PDI, no entanto, caso sejam temas não alinhados com os objetivos estratégicos do PEQul do PDI ANEEL, a empresa deve obter indicadores de resultados melhores ou equivalentes aos desses.

2.6.2. Características do PEQul

39. O PEQul é composto de objetivos estratégicos para seus agentes regulados, alinhados com as diretrizes do PDI ANEEL, as quais são definidas pelas políticas públicas federais vigentes e/ou por sinais regulatórios da ANEEL.

40. No PEQul são definidas as metas estratégicas para a inovação no quinquênio estabelecido, as quais serão objeto de atingimento pelos resultados dos portfólios de PDI das empresas reguladas, mediante indicadores definidos a cada Plano.

41. Os portfólios de PDI das empresas reguladas serão monitorados pela ANEEL com base em conjuntos de indicadores de uso dos recursos, de acompanhamento, intermediários, de resultados e de impactos, definidos durante a elaboração do PEQul do PDI ANEEL. As empresas reguladas devem elaborar seus planos estratégicos de inovação e seus portfólios de PDI tendo em vista os objetivos estratégicos do Programa de PDI regulado pela ANEEL.

42. No contexto operacional dos portfólios de PDI das empresas, eles deverão apontar para soluções inovadoras mensuráveis, as quais serão acompanhadas e monitoradas pela ANEEL quanto ao alinhamento ao Plano Estratégico Quinquenal de Inovação do PDI ANEEL e aos seus resultados atingidos.

2.6.3. Conceitos do Plano Estratégico PEQul do PDI ANEEL

43. Antes de explorar os conceitos específicos sobre o Plano Estratégico Quinquenal de Inovação do Programa de PDI ANEEL, cabe o delineamento do contexto em que esses planos serão construídos.

44. No Modelo E3P, o planejamento de médio e longo prazo constituirá atividade permanente do Programa de PDI ANEEL. É por meio dele que se definem os objetivos estratégicos para orientar o rumo que se deseja para o PDI ANEEL.

45. Esse processo de planejamento, a ser realizado pela ANEEL com apoio amplo e irrestrito de todas as partes interessadas, deverá seguir as diretrizes estabelecidas, partindo de uma visão de longo prazo, a ser estabelecida para o Programa de PDI em períodos de décadas, com revisão periódica. Na sequência é estabelecido o PEQul, que inclui os Objetivos Estratégicos para os 5 (cinco) anos seguintes, e que também recebe ampla participação social na sua construção. É nesse plano que objetivos são estabelecidos para solução ou minimização de problemas emergentes, ou aproveitamento de oportunidades inovadoras, e que ainda, os conjuntos de indicadores são definidos, com suas respectivas importâncias (pesos).

46. Por fim, as empresas de energia elétrica podem elaborar os seus próprios planos estratégicos quinquenais institucionais, contendo o conjunto de objetivos de interesse individual de cada empresa.

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Sivinski Ferraz e Rodrigo Nogueira De Coudes. Este documento foi assinado eletronicamente por Anne Lidianne Baista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO.

Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.

Documento assinado digitalmente.

Consulte a autenticidade deste documento em <http://sicnet2.aneel.gov.br/sicnetweb/v.aspx>, informando o código de verificação D00A732B00756C00

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Sivinski Ferraz e Rodrigo Nogueira De Coudes. Este documento foi assinado eletronicamente por Anne Lidianne Baista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site http://engie.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.



SEÇÃO 2.7. NÍVEIS DE MATURIDADE TECNOLÓGICA

2.7.1. Níveis de Maturidade Tecnológica — TRL

47. A determinação dos Níveis de Maturidade Tecnológica (*Technology Readiness Level — TRL*) e seus correlatos para processos (*Manufacturing Readiness Level — MRL*) e para o desenvolvimento de software (*Software Technology Readiness Level — STRL*), e para adequação da estrutura interna da empresa para absorver a tecnologia (*Program Readiness Level — PRL*) são fatores essenciais para a competitividade das executoras de pesquisa, sejam institutos de ciência e tecnologia (ICTs), empresas de base tecnológica, *startups*, consultorias ou universidades, pois o risco associado à inovação depende fortemente desse nível. De fato, é grande o risco de uma tecnologia, que se mostrava promissora em sua fase inicial, não chegar ao mercado.

48. No entanto, o problema não é o risco, mas a correta avaliação de quais riscos se corre e qual a relação custo/benefício de investir em uma tecnologia, o que depende do TRL dela. O risco é tanto maior, quanto menor é a maturidade da tecnologia, já que, as etapas para se chegar em fase de comercialização aumentam. Assim, conhecer o TRL reflete em diversas vantagens:

- Avaliar a possibilidade de a tecnologia ser introduzida no mercado e o tempo necessário para isso;
- Estimar os investimentos e os riscos financeiros;
- Avaliar a possibilidade de permanência no mercado;
- Definir qual é a demanda tecnológica e o seu potencial de desenvolvimento;
- Escolher o instrumento de inovação mais adequado para financiar a tecnologia pretendida;
- Definir ações visando minimizar gargalos tecnológicos;
- Chegar a um entendimento comum, entre interlocutores, do TRL da tecnologia;
- Ajudar na tomada de decisões relativas ao desenvolvimento e à transição da tecnologia;
- Ajudar a medir o progresso da atividade de PDI das empresas de energia elétrica apoiando a gestão de risco, decisões de financiamento e de transição da tecnologia.

49. O termo “maturidade tecnológica” foi cunhado na década de 1950 e originalmente se referia às necessidades humanas, ao crescimento econômico e à progressão da tecnologia da informação nas organizações. A escala TRL é denominada Níveis de Maturidade Tecnológica ou Níveis de Prontidão Tecnológico e sua sigla deriva da terminologia em inglês: *Technology Readiness Level — TRL*.

50. O conceito de TRL evoluiu durante as décadas de 1970 e 1980 até ser aprimorado pela Agência de Administração Nacional da Aeronáutica e Espaço dos Estados Unidos — NASA, ou simplesmente Agência Espacial Norte-Americana, como parte do esforço para desenvolver um modelo de sistema de mensuração de maturidade de tecnologia para essa agência. Na década de 1990 foi atualizada para 9 (nove) níveis de enquadramento e apresentada como um sistema de medição sistemática que auxilia as avaliações da maturidade tecnológica de uma tecnologia em particular e a comparação de maturidade entre tipos diferentes de tecnologia.

51. A TRL é uma ferramenta de avaliação tecnológica que auxilia na comunicação. Ela permite estabelecer os níveis de maturidade de uma tecnologia entre cientistas, tecnólogos e gerentes nos processos de desenvolvimento tecnológico e os riscos tecnológicos associados. A tecnologia é avaliada subdividindo o processo de desenvolvimento em uma série de etapas, denominadas níveis TRL.

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Giovanni Pereira e Rodrigo Figueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E. Documento assinado digitalmente.

Consulte a autenticidade deste documento em <http://sicnet2.aneel.gov.br/sicnetweb/v.aspx>, informando o código de verificação D00A732B00756C00

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Giovanni Pereira e Rodrigo Figueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.



2.7.2. Definição dos Níveis de TRL

52. O nível TRL é definido após um processo de avaliação denominado, em inglês *Technology Readiness Assessment* — TRA (Avaliação de Prontidão Tecnológica), que considera aspectos conceituais, necessidades da tecnologia e demonstração do potencial tecnológico baseado nos Elementos Críticos da Tecnologia (*Critical Technology Elements* — CTEs). A escala varia de TRL1 (tecnologia sendo descoberta) até TRL9 (tecnologia pronta para entrar no mercado). Com o seu desenvolvimento e sua adoção por diversas instituições, passou-se a ter um vocabulário comum para descrever os graus de maturidade tecnológica.

53. Adotando-se a descrição do Departamento de Energia dos EUA — (DoE — *Department of Energy*), os graus de maturidade tecnológica são distribuídos nos seguintes termos:

- Pesquisa básica ou prova de conceito preliminar: compreende TRL1 a TRL3. TRL1 refere-se à fase de ideias; TRL2, à pesquisa exploratória baseada num conceito tecnológico e/ou ideia de aplicação, podendo ser chamada demonstração preliminar; e TRL3, à pesquisa sistemática baseada no mínimo de resultados favoráveis;
- Desenvolvimento tecnológico: compreende TRL4 e TRL5. TRL4 refere-se à validação dos componentes da tecnologia em ambiente de laboratório e TRL5, à validação dos componentes da tecnologia em ambiente relevante;
- Demonstração da tecnologia: corresponde ao TRL6, que se refere à avaliação do protótipo ou modelo representativo num ambiente relevante. Não se deve confundir TRL6 com TRL2, onde ocorre a demonstração preliminar da tecnologia;
- Comissionamento da tecnologia: compreende TRL7 e TRL8. TRL7 refere-se à avaliação da tecnologia próximo do real em ambiente operacional e TRL8, à validação da tecnologia com condições específicas em um sistema real;
- Em operação: corresponde ao TRL9, quando a tecnologia está finalizada e pronta para comercialização.

54. A evolução dos níveis de TRL nem sempre é linear, como ilustrado na Figura 1. Ao longo do desenvolvimento de uma tecnologia, outras oportunidades de inovação podem ser identificadas e incorporadas ao desenvolvimento da tecnologia, gerando tecnologias novas, algumas em grau de maturidade menor mas com aplicabilidade que pode ultrapassar o escopo do desenvolvimento inicial.

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.

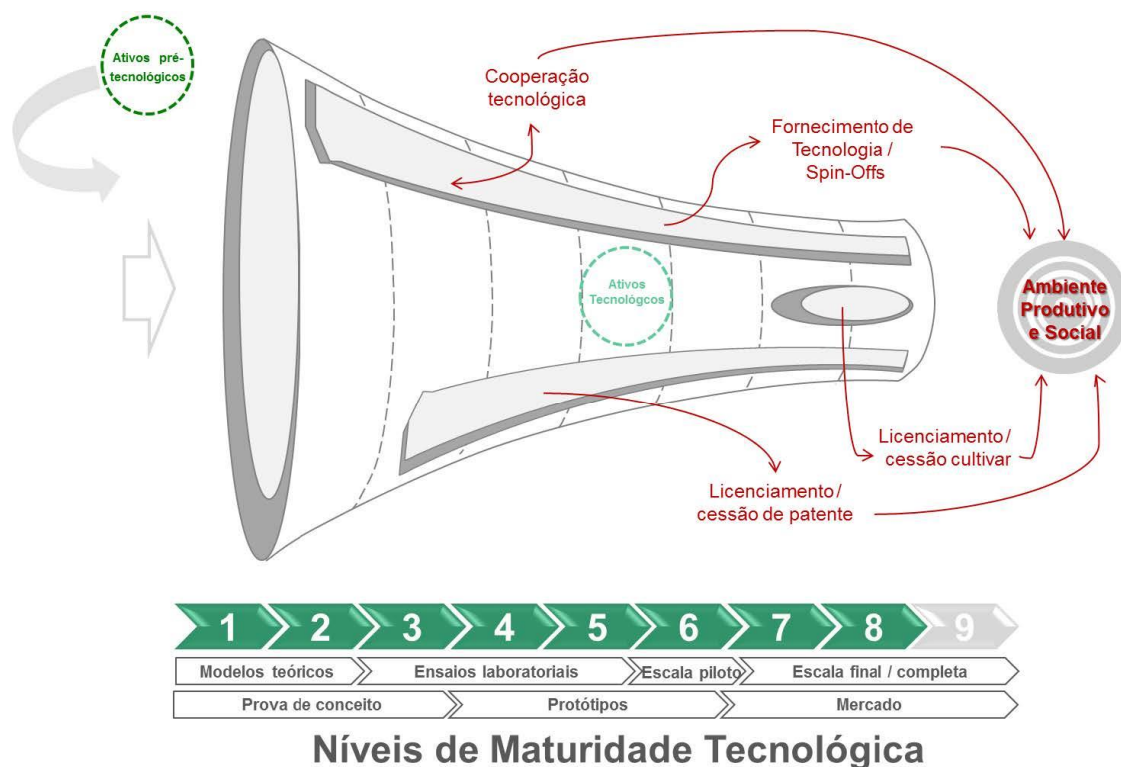


Figura 1 — Modelo conceitual de inovação aberta e sua relação com a escala TRL. (Fonte: EMBRAPA 2017)

2.7.3. Indicadores e Métricas, e sua Relação com Níveis de TRL

55. As métricas para avaliar TRL são as mais diversas, pois podem ser de qualquer nível de maturidade. Os indicadores usualmente comparam métricas e, a depender dos valores obtidos, permitem classificar os níveis de TRL. As empresas de energia elétrica devem adotar métricas de referência do Guia de Avaliação da Maturidade Tecnológica da ANEEL.

56. Um aspecto importante para o qual a determinação do TRL de uma tecnologia contribui na tomada de decisão está relacionado ao instrumento de inovação mais adequado para custear o próximo nível de maturidade. O PDI ANEEL, com seus diversos instrumentos de inovação, pode financiar todos os níveis de TRL.

57. Para projetos legados de regulamentações anteriores do PDI ANEEL, a Tabela 1 apresenta a relação aproximada entre o nível de TRL e a etapa da cadeia de inovação onde o projeto foi inicialmente classificado.

Tabela 1 — Relação aproximada entre cadeia de inovação e nível de TRL no PDI ANEEL.

Grau de Maturidade Tecnológica — TRL								
Baixo			Médio			Alto		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Pesquisa Básica Dirigida		Pesquisa Aplicada	Desenvolvimento Experimental		Cabeça de Série		Lote Pioneiro	Inserção no mercado
Cadeia de inovação								

58. O padrão TRL será utilizado para identificar e avaliar o nível de maturidade tecnológica e de produção das soluções advindas da aplicação dos recursos compulsórios do PDI ANEEL ou dos graus de incerteza associados.

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO.

Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.

Documento assinado digitalmente.

Consulte a autenticidade deste documento em <http://sicnet2.aneel.gov.br/sicnetweb/v.aspx>, informando o código de verificação D00A732B00756C00

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.



59. O Guia de Avaliação da Maturidade Tecnológica da ANEEL proverá orientações para enquadramento dos resultados dos portfólios de PDI das empresas reguladas ao Programa de PDI regulado pela ANEEL, e será disponibilizado no portal da ANEEL (www.aneel.gov.br), na Plataforma de Inovação do Setor Elétrico — PINSE ou outras mídias digitais.

SEÇÃO 2.8. REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei n.º 9.991, de 24 de julho de 2000. Dispõe sobre realização de investimentos em pesquisa e desenvolvimento e em eficiência energética por parte das empresas concessionárias, permissionárias e autorizadas do setor de energia elétrica, e dá outras providências. **D.O.U. de 25/07/2000**. Seção 1, p. 1 (Publicação original).

_____. Emenda Constitucional n.º 85, de 26 de fevereiro de 2015. Altera e adiciona dispositivos na Constituição Federal para atualizar o tratamento das atividades de Ciência, Tecnologia e Inovação. **D.O.U. de 27/02/2015**, p. 4.

_____. Lei n.º 13.243, de 15 de janeiro de 2016. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação. **D.O.U. de 12/01/2016**, Seção 1, p. 1.

_____. Lei Complementar n.º 182, de 1.º de junho de 2021. Institui o marco legal das *startups* e do empreendedorismo inovador. **D.O.U. de 02/06/2021**, Seção 1, p. 1 e retificado em 04/06/2021 — Edição extra.

Department of Energy (DOE). **Technology Readiness Assessment Guide**. DOE G 413.3-4A 9-15-2011. Approved Date: Sep 15, 2011. Disponível em: <<https://www.directives.doe.gov/directives-documents/400-series/0413-3-4A-9-15-2011-TEA-Guide-04a>>.

DIÁLOGO DE POLÍTICA ENERGIA ENTRE A UE E O BRASIL. **Transição Energética — Como lidar com a nova governança da indústria e os desafios regulatórios**. 2020. Disponível em: <<http://www.sectordialogues.org/projetos/transicao-energetica-como-lidar-com-a-nova-governanca-industrial-e-os-desafios-regulatorios>>.

EMBRAPA. **Manual sobre o Uso da Escala TRL/MRL**. SEG — Sistema Embrapa de Gestão, SPD — Secretaria de Pesquisa e Desenvolvimento, 2017. Disponível em: <<https://cloud.cnpgc.embrapa.br/nap/files/2018/08/EscalaTRL-MRL-17Abr2018.pdf>>.

ESTADÃO. **ESG: A nova onda verde**. Jornal O Estado de S. Paulo, e-investidor, 2021. Disponível em: <https://conteudos.einvestidor.estadao.com.br/e-book_esg/?utm_source=portal&utm_medium=popup&utm_campaign=ebook_esg>.

IEA. **Energy is at the heart of the sustainable development agenda to 2030**. Paris: International Energy Agency, 2018. Disponível em: <<https://www.iea.org/commentaries/energy-is-at-the-heart-of-the-sustainable-development-agenda-to-2030>>.

IRENA. **Global Energy Transformation: A roadmap to 2050**. Abu Dhabi: International Renewable Energy Agency, 2018. Disponível em: <<http://www.irena.org/remap>>.

MAZZUCATO, M. **Mission-Oriented Research & Innovation in the European Union: A Problem-Solving Approach to Fuel Innovation-Led Growth**. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2018. Disponível em: <https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/mazzucato_report_2018.pdf>.

MME/EPE. **Plano Nacional de Energia 2050**. Brasília: Ministério de Minas e Energia, Empresa de Pesquisa Energética, 2020. Disponível em: <<https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/Plano-Nacional-de-Energia-2050>>.

OECD. **The Innovation Imperative: Contributing to Productivity, Growth and WellBeing**. Paris: Organisation for Economic Co-Operation and Development, OECD Publishing, 2015. Disponível em: <https://www.ofgem.gov.uk/system/files/docs/2019/01/riio-2_sector_methodology_0.pdf>.

OLIVEIRA, T. C. **Guia referencial para gerenciamento de projetos e portfólios de projetos**. Brasília: Enap, 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/economia/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/guias-e-manuais/grp>>.

Este documento foi assinado digitalmente por José Luiz Janssen Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnara Schultze, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO.

Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E. Documento assinado digitalmente.

Consulte a autenticidade deste documento em <http://sicnet2.aneel.gov.br/sicnetweb/v.aspx>, informando o código de verificação D00A732B00756C00

Este documento foi assinado digitalmente por José Luiz Janssen Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnara Schultze, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site http://engie.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E. Documento assinado digitalmente.



gerenciamento-de-projetos-e-portfolios-final.pdf/view>.

PACTO GLOBAL. REDE BRASIL. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)**. S/d. Disponível em: <<https://www.pactoglobal.org.br/ods>>.

RIBEIRO, Núbia Moura (Org). **Prospecção tecnológica [Recurso eletrônico online]**. Salvador (BA): IFBA, 2019. 130 p. — (PROFNIT, Prospecção tecnológica; V.2). Disponível em: <<https://www.profnit.org.br/wp-content/uploads/2019/02/PROFNIT-Serie-Prospeccao-Tecnologica-Volume-2.pdf>>.

SDG7 Technical Advisory Group. Leveraging Energy Action for Advancing the Sustainable Development Goals: Policy Briefs in Support of the High-Level Political Forum. New York: United Nations Department of Economic and Social Affairs (UN DESA), 2021. Disponível em: <https://sdgs.un.org/sites/default/files/2021-06/2021-POLICY%20BRIEFS_3.pdf>.

UNIDO-WIPO. **The role of innovation and technology for sustainable development**. DRAFT Concept Note. June 2016. Disponível em: <<https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/10338UNIDO-WIPO.pdf>>.

ANEXO III

PROCEDIMENTOS DO PROGRAMA DE PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO — PROPD
MÓDULO 3: INSTRUMENTOS DE INOVAÇÃO

Revisão	Motivo da Revisão	Instrumento de Aprovação pela ANEEL	Data de vigência
0	Primeira versão aprovada (Consulta Pública nº 69/2021)	Resolução Normativa nº 1.045/2022	01/07/2023
1	Primeira revisão (Consulta Pública nº 12/2023)	Resolução Normativa nº 1.074/2023	01/10/2023

SEÇÃO 3.1. DISPOSIÇÕES GERAIS

- Os instrumentos de inovação indicam as possibilidades de aplicação dos investimentos compulsórios em PDI e compõem os portfólios de PDI das empresas reguladas, constituídos para atender prioritariamente as diretrizes e metas estratégicas (prioritárias) estabelecidas no âmbito do PDI ANEEL.
- Os instrumentos de inovação no Programa de PDI regulado pela ANEEL podem ser:
 - Projetos de PDI;
 - Startups;
 - Projetos de PDI Estratégicos;
 - Ação de Gestão de Portfólio de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação — GPPDI; e
 - Outros instrumentos de apoio ao atendimento dos objetivos estratégicos e portfólio de PDI: Desenvolvimento da Plataforma de Inovação do Setor Elétrico — PINSE, Ação de Organização do Congresso de Inovação Tecnológica e Eficiência Energética do Setor Elétrico — CITEENEL e Programa de ambiente regulatório experimental (*Sandbox* Regulatório).
- Nos Planos Estratégicos Quinquenais de Inovação — PEQs, a ANEEL poderá definir, por instrumento de inovação, limites no uso e na aplicação dos recursos regulados, à exceção dos Projetos de PDI Estratégicos, cuja adesão da empresa regulada é voluntária e sua participação depende de requisitos a serem estabelecidos nas respectivas Chamadas de PDI Estratégicos.

SEÇÃO 3.2. PROJETOS DE PDI

3.2.1. Definição de Projetos de PDI

- Projeto de PDI, no âmbito do programa regulado pela ANEEL, é aquele que leva ou leva a implementação de tecnologias, produtos, processos e/ou serviços inovativos, novos ou melhorados, transferência e a difusão de tecnologia.

3.2.2. Projetos de PDI cooperativos

5. Projeto de PDI cooperativo é aquele projeto de PDI em que, além de uma empresa identificada como proponente, há participação de outra(s) empresa(s) com obrigação de atendimento ao disposto na Lei n.º 9.991/2000, denominada(s) cooperada(s).

6. As responsabilidades em um projeto de PDI cooperativo são partilhadas entre as empresas participantes de comum acordo.

3.2.3. Projetos não caracterizados como de PDI

7. Não são considerados como projetos de PDI cujo escopo, objetivos e/ou resultados estejam exclusivamente resumidos a:

- a) Projeto técnico ou de engenharia, cujas atividades estejam associadas meramente ao dia a dia das empresas, consultoras e fabricantes de materiais e equipamentos;
- b) Formação e/ou capacitação de recursos humanos, próprios ou de terceiros;
- c) Estudos de viabilidade técnico-econômica;
- d) Aquisição ou levantamento de dados;
- e) Aquisição de sistemas, materiais e/ou equipamentos;
- f) Desenvolvimento ou adaptação de software, que consista meramente na integração de softwares ou de banco de dados;
- g) Melhoramento de software desenvolvido em projeto já concluído, exceto para softwares classificados até o nível 8 na escala de maturidade tecnológica de software (STRL — Software Technology Readiness Level);
- h) Cumprimento de qualquer obrigação presente no contrato de concessão e pelo qual o agente não é remunerado pela tarifa de energia elétrica (Distribuidoras) ou pela Receita Anual Permitida (RAP (Transmissoras)), nos casos em que não se caracterize o teor de PDI necessários a um projeto regulado pela ANEEL.

SEÇÃO 3.3. STARTUPS

3.3.1. Qualificação de startups e modalidades de apoio

8. *Startups* são organizações empresariais ou societárias nascentes, ou em operação recente. Sua atuação caracteriza-se pela inovação aplicada a modelo de negócios ou a produtos ou serviços ofertados nos termos do PROPD.

9. As startups podem ser apoiadas com recursos do Programa de PDI regulado pela ANEEL por:

- a) Contratação como executoras em projetos de PDI ou PDI Estratégicos ou em outros instrumentos de suporte ao atendimento dos objetivos estratégicos e portfólio de PDI; ou
- b) Contratação através de chamadas públicas exclusivas para startups.

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO.

Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.

Documento assinado digitalmente.

Consulte a autenticidade deste documento em <http://sicnet2.aneel.gov.br/sicnetweb/v.aspx>, informando o código de verificação 873D764700756BF6

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.



3.3.2. Contratação de Startups

10. As *startups* podem ser contratadas para colaboração com as empresas reguladas na busca e aceleração de soluções inovadoras para desafios nos temas de interesse do SEB, desde que não haja nenhuma participação das empresas reguladas e seus funcionários no capital dessas startups.

11. Essa colaboração pode ser realizada mediante contratação como executoras de projetos ou de outros instrumentos de suporte ao atendimento dos objetivos estratégicos e portfólio de PDI ou mediante abertura de chamadas públicas, convidando a potenciais parceiros para obtenção de soluções inovadoras, a partir de escopos, requisitos e produtos/entregas pré-definidos, sendo desejável que as startups apresentem competência tecnológica para solucionar os desafios lançados, os quais devem estar alinhados ao plano estratégico do PDI ANEEL.

12. No desenvolvimento das atividades com as *startups*, podem ser incluídas a aceleração e a escalabilidade de *startups* e respectivos custos, além dos custos de execução do projeto, de outro instrumento de suporte ao atendimento dos objetivos estratégicos e portfólio de PDI ou da chamada, inclusive para prova de conceito, e dos custos de serviços de mapeamento e acesso a base de dados de startups, condicionado o reconhecimento dos gastos à consecução dos objetivos e resultados aderentes ao Plano Estratégico Quinquenal de Inovação — PEQul ou à obtenção de indicadores de resultados melhores ou equivalentes aos desses.

SEÇÃO 3.4. PROJETOS DE PDI ESTRATÉGICOS

13. Projeto de PDI Estratégico é aquele cujo tema é considerado de grande relevância para o SEB para fomentar inovações e resolver demandas tecnológicas específicas do setor elétrico e do país.

14. Um Projeto de PDI Estratégico compreende estudos e desenvolvimentos que integrem a geração de novo conhecimento tecnológico, a criação de soluções para problemas complexos e enfrentamento de desafios tecnológicos específicos por meio do desenvolvimento de produtos, serviços ou sistemas que ainda não existem ou não estão disponíveis no mercado, exigindo um esforço conjunto e coordenado de várias empresas e entidades executoras.

15. Essa iniciativa, que se mostra como uma forma para investimento direto no âmbito do Programa de PDI regulado pela ANEEL, reveste-se de grande importância tendo em vista estar relacionada, geralmente, aos temas definidos pela política pública setorial para priorização de destinação de recursos para PDI no país e alinhada com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030.

16. Os critérios para elaboração, submissão, apresentação, avaliação e execução de um Projeto de PDI Estratégico são definidos pela ANEEL, por editais de Chamada aprovados pela Diretoria Colegiada da Agência e publicação de aviso no Diário Oficial da União.

17. A participação, e consequente destinação de recursos do PDI ANEEL, em uma Chamada de Projeto de PDI Estratégico é voluntária por parte das empresas reguladas e, para tanto, deve-se seguir as diretrizes publicadas na respectiva Chamada. Salienta-se que os projetos que compuserem uma Chamada de Projeto de PDI Estratégico devem formar o portfólio de PDI das empresas reguladas com objetivos alinhados ao PEQul.

18. O tema dos projetos de PDI Estratégicos será considerado tema estratégico para fins de contabilização do índice AMPERE.

19. Para cada Chamada de Projeto de PDI Estratégico é realizada a avaliação inicial (*ex ante*) de cada proposta recebida e, após conclusão, a avaliação final (*ex post*) dos resultados obtidos para fins de reconhecimento do investimento realizado.

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO.

Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.

Documento assinado digitalmente.

Consulte a autenticidade deste documento em <http://sicnet2.aneel.gov.br/sicnetweb/v.aspx>, informando o código de verificação 873D764700756BF6



20. A ANEEL torna público o resultado do processo das avaliações inicial e final dos projetos de cada Chamada por meio da publicação no Diário Oficial da União de Despacho específico para cada finalidade, que será disponibilizado no portal da ANEEL (www.aneel.gov.br), na Plataforma de Inovação do Setor Elétrico — PINSE ou outras mídias digitais.

SEÇÃO 3.5. AÇÃO DE GESTÃO DE PORTFÓLIO DE PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO

21. A empresa regulada poderá elaborar uma Ação de Gestão de Portfólio de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação — GPPDI para apoio e gerenciamento eficiente dos recursos empregados.

22. O prazo de vigência da Ação de GPPDI coincidirá com o Plano Estratégico Quinquenal de Inovação — PEQuI.

23. O valor anual da Ação de GPPDI terá seu limite estabelecido no PEQuI.

24. Os gastos com a Ação de GPPDI farão parte do custo total do portfólio de PDI da EEE. Os seus resultados poderão fazer parte dos resultados-chave (KRs) da EEE, conforme expresso no PEQuI.

25. As atividades que podem compor a Ação de GPPDI são as seguintes:

- a) Custeio da equipe de gestão;
- b) Participação dos membros da equipe de gestão em:
 - i. Cursos, inclusive de pós-graduação, *stricto sensu* ou *lato sensu*, sobre gestão da inovação, gestão tecnológica e da informação, gestão de portfólio, programas ou projetos ou gestão financeira. No caso de desligamento de membro da equipe de gestão serão reconhecidos somente os gastos aplicados durante o período de permanência do membro na referida equipe;
 - ii. Eventos sobre gestão da inovação, gestão tecnológica e da informação, gestão de portfólios, programas ou projetos ou gestão financeira; e
 - iii. Eventos sobre PDI;
- c) Desenvolvimento e aquisição de ferramentas e equipamentos de tecnologia da informação, exclusivamente para a Ação de GPPDI;
- d) Prospecção tecnológica;
- e) Divulgação de resultados e benefícios do portfólio de PDI, incluindo projetos e ações de PDI concluídas ou em execução, por meio de seminários, workshops, webinars e semelhantes;
- f) Produção de peça de comunicação audiovisual do portfólio de PDI, conforme o Guia de Comunicação dos Programas de PDI e EE ANEEL;
- g) Participação dos responsáveis técnicos pelos projetos e ações de PDI correlatas ao portfólio de PDI da empresa regulada nas avaliações presenciais convocadas pela ANEEL ou em reuniões com representantes da Agência solicitadas pela empresa para tratar de assuntos referentes ao PDI ANEEL;
- h) Viagens, diárias e deslocamentos, dos membros da equipe de gestão, vinculados estritamente às



atividades da Ação de GPPDI, tais como passagens, taxa de embarque, locação ou uso de veículos, transporte e diárias (hospedagem e refeições); e

- i) Plano de Comunicação do Portfólio de PDI da empresa, conforme diretrizes indicadas no Módulo 6 do PROPDI.

26. As seguintes despesas poderão ser realizadas com recursos da Ação de GPPDI, mas não serão consideradas no limite estabelecido no PEQul:

- a) Contratação de auditoria contábil e financeira para o portfólio de PDI, envolvendo as contas contábeis e a movimentação financeira do Programa de PDI;
- b) Contratação de auditoria contábil e financeira para a própria Ação de GPPDI;
- c) Busca de anterioridade no Instituto Nacional da Propriedade Industrial — INPI e outras bases de patentes;
- d) Registro, manutenção e prorrogação de Propriedade Intelectual gerada no âmbito do PDI ANEEL;
- e) Manutenção da PINSE, conforme definições da Seção 3.6.1 deste Módulo;
- f) Estudos para avaliação do PDI ANEEL e dos resultados dos PEQuls demandados pela ANEEL;
- g) Estudos de futuro e prospecção tecnológica demandados pela ANEEL; ou
- h) Desenvolvimento e/ou manutenção de sistema informatizado de governança e geração demandados pela ANEEL.

27. A Ação de GPPDI pode ser feita cooperativamente nos moldes do projeto de PDI cooperado. As responsabilidades em uma Ação de GPPDI cooperativa são partilhadas entre as empresas participantes de comum acordo.

SEÇÃO 3.6. OUTROS INSTRUMENTOS DE SUPORTE AO ATENDIMENTO DOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS E PORTFÓLIO DE PDI

28. Outros instrumentos podem ser utilizados para apoiar a obtenção dos resultados pretendidos e aos objetivos estratégicos, apontados no Plano Estratégico Quinquenal de Inovação, e no cumprimento das metas estratégicas do Programa de PDI da empresa regulada por meio do seu portfólio de PDI, quais sejam:

- a) Desenvolvimento da Plataforma de Inovação do Setor Elétrico — PINSE;
- b) Ação de Organização do Congresso de Inovação Tecnológica e Eficiência Energética do Setor Elétrico — CITEENEL;
- c) Programa de ambiente regulatório experimental (*Sandbox* regulatório).

3.6.1. Desenvolvimento da Plataforma de Inovação do Setor Elétrico — PINSE

29. O Desenvolvimento da Plataforma de Inovação do Setor Elétrico — PINSE se insere em uma ação associada da ANEEL com agentes regulados e os parceiros do setor elétrico visando realizar 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

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jaysson Laydoner, Gabriel Mota Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schmitz, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO.

Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.

Documento assinado digitalmente.

Consulte a autenticidade deste documento em <http://sicnet2.aneel.gov.br/sicnetweb/v.aspx>, informando o código de verificação 873D764700756BF6

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jaysson Laydoner, Gabriel Mota Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schmitz, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.



interessados e consumidores do setor elétrico e ao desenvolvimento nacional.

30. A ANEEL pode estabelecer o conceito, os requisitos e a governança de uma PINSE no âmbito do Programa de PDI, bem como demandar e especificar projeto para desenvolvimento, execução e manutenção de sistema informatizado e de gerenciamento da Plataforma. Para tal, pode lançar chamada ou edital com a especificação de requisitos, bem como os termos para sua manutenção.

31. A ação de Desenvolvimento da Plataforma de Inovação do Setor Elétrico — PINSE será tema considerado como estratégico para fins de contabilização do índice AMPERE.

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.

3.6.2. Ação de Organização do Congresso de Inovação Tecnológica e Eficiência Energética do Setor Elétrico – CITEENEL

33. Em cada ano de realização do CITEENEL, a ANEEL definirá o regramento específico incluindo o limite do investimento que a empresa regulada poderá destinar à viabilização do evento. O Programa de PDI ANEEL poderá prover suporte à comunicação e divulgação dos resultados por meio do CITEENEL.

34. O evento discute resultados, mercado, sinergias, avaliação de resultados e novos rumos da pesquisa e inovação no setor elétrico.

35. A Ação de Organização do CITEENEL pode ser feita cooperativamente nos moldes do projeto de PDI cooperado. As responsabilidades em uma Ação de Organização do CITEENEL cooperativa são partilhadas entre as empresas participantes de comum acordo.

36. Na organização e realização do CITEENEL poderá ser buscada a aproximação de integrantes do ecossistema de inovação com sinergia com o Programa de PDI ANEEL, em parcerias e cooperações com entidades nacionais e internacionais.

3.6.3. Programa de ambiente regulatório experimental (*Sandbox* Regulatório)

37. A ANEEL pode, individualmente ou em colaboração com outros órgãos e entidades da administração pública com competência de regulamentação setorial, permitir, com recursos do Programa de PDI ANEEL, o desenvolvimento de produtos, serviços ou modelos de negócios inovadores, e teste de técnicas e tecnologias experimentais por firmas em parceria com empresas de energia elétrica, que necessitem o afastamento da incidência de normas, sob suas competências, em relação às entidades reguladas, aos grupos de entidades reguladas, ou novos entrantes no mercado, nos termos da Lei Complementar n.º 182/2021.

38. O objetivo é fornecer um espaço monitorado, em que, autoridades competentes e empresas podem entender melhor as oportunidades e os riscos apresentados pela iniciativa inovadora, bem como, o tratamento

Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.

Documento assinado digitalmente.
Consulte a autenticidade deste documento em <http://sicnet2.aneel.gov.br/sicnetweb/v.aspx>, informando o código de verificação 873D764700756BF6

Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.



regulatório na fase de testes, em especial para viabilizar a proposição inovativa como sua aplicabilidade e adequação aos requisitos regulatórios e de supervisão.

39. Para utilização dos recursos do programa regulado pela ANEEL, é necessário a proposição e aprovação prévia de projeto de PDI por parte de empresa regulada à ANEEL, individual ou cooperativamente, a qual estabelecerá, com demais órgãos ou entidades reguladoras envolvidas, se for o caso, critérios e limites a serem cumpridos para o caso específico, identificando:

- os critérios para seleção ou para qualificação do regulado;
- a duração e o alcance da suspensão da incidência de normas; e
- as normas abrangidas.

40. Além disso, um conjunto de princípios operacionais devem ser adotados como melhores práticas durante e após a iniciativa inovadora, a saber:

- a) promover consistência no desenho e operação da inovação com relação às regulamentações estabelecidas, não afetas ao caso;
- b) promover transparência quanto aos resultados regulatórios e de acompanhamento pelas autoridades competentes e a entidade regulada;
- c) facilitar a cooperação com as autoridades apropriadas (incluindo autoridades de proteção ao consumidor e de proteção de dados).

ANEXO IV

PROCEDIMENTOS DO PROGRAMA DE PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO — PROPDI
MÓDULO 4: EXECUÇÃO, MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

Revisão	Motivo da Revisão	Instrumento de Aprovação pela ANEEL	Data de vigência
0	Primeira versão aprovada (Consulta Pública nº 69/2021)	Resolução Normativa nº 1.045/2022	01/07/2023
1	Primeira revisão (Consulta Pública nº 12/2023)	Resolução Normativa nº 1.074/2023	01/10/2023

SEÇÃO 4.1. OS PORTFÓLIOS E SEUS RESULTADOS NO MODELO E3P

- O processo de execução, monitoramento e avaliação constitui um instrumento para assegurar a interação entre o planejamento e os resultados esperados, possibilitando a apuração dos resultados, a modificação de orientação por insucessos ou correção de desvios, e a retroalimentação e aperfeiçoamento permanente de todo o processo de planejamento, conforme os portfólios de PDI formados e com a experiência vivenciada com a execução do Plano Estratégico.
- A execução deve ser acompanhada de informações a serem providas no Banco de Dados da ANEEL, consistentes e organizadas.
- O monitoramento consiste no acompanhamento da implementação e dos resultados dos portfólios de PDI dos agentes regulados de forma sistemática. É um processo para documentar e acompanhar o progresso em direção a indicadores comuns, com aprimoramento concomitante da qualidade das informações, assegurando a transparência dos resultados, sem prejuízo de propriedade intelectual e da sua confidencialidade.
- A avaliação constitui em medir a eficácia dos portfólios de PDI para o atendimento das metas e priorização estabelecidas nos planos estratégicos, por indicadores comuns pré-estabelecidos, e em fazer o reconhecimento dos investimentos compulsórios em PDI dos agentes regulados do setor elétrico.
- Como consequência, a execução com monitoramento e avaliação periódicos permitirá avaliar o desempenho das EEE reguladas, bem como analisar o uso e a efetividade da gama de opções de instrumentos de inovação na constituição dos portfólios de PDI, medir a contribuição de cada agente setorial para o atendimento das metas e desafios dos planos estratégicos quinquenais de inovação do Programa de PDI ANEEL, comparar o desempenho e as condições de inovação entre eles, além de identificar os determinantes e obstáculos à inovação.
- Dessa forma, ao final de cada período de vigência dos planos estratégicos quinquenais de inovação, será possível avaliar o desempenho dos portfólios de PDI frente às metas estratégicas, fazer o reconhecimento dos investimentos compulsórios e planejar estratégias futuras em direção à inovação por meio do Programa de PDI ANEEL.
- No decorrer da implementação dos planos estratégicos quinquenais de inovação, será constituída uma base de dados e informações que permitirá identificar e demonstrar a contribuição do Programa de PDI no alcance

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Slovinski Ferraz e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Camilla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO.

Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.

Documento assinado digitalmente.

Consulte a autenticidade deste documento em <http://sicnet2.aneel.gov.br/sicnetweb/v.aspx>, informando o código de verificação 3080BD5F00756BF7

4.1.1. Foco nos indicadores de inovação

8. Na execução do Modelo E3P do Programa de PDI ANEEL, o controle, o monitoramento e a avaliação seguirão formas simplificadas e uniformizadas e privilegiarão os resultados obtidos, priorizando o alcance de metas e a publicidade dos produtos e resultados, para garantir a governança e transparência das informações sem prejuízo da propriedade intelectual e conforme as diretrizes definidas na Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais — LGPD.
9. As informações devem ser providas periodicamente, pelos agentes setoriais à ANEEL, nos termos do PROPD e outras normas pertinentes ao Programa de PDI regulado pela ANEEL.
10. Para identificação dos resultados, serão utilizadas quatro séries de conjuntos de indicadores:
 - 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;
 - 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 piloto e demonstrativos, bem como o nível de maturidade tecnológica dos portfólios de PDI;
 - 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 PDI;
 - Indicadores de impacto: identificam os efeitos das atividades de inovação no âmbito do PDI 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.

SEÇÃO 4.2. EXECUÇÃO E CONTROLE

11. Os resultados do portfólio de PDI das EEE fundamentarão a avaliação de desempenho e o reconhecimento dos recursos de PDI.
12. Individualmente, projeto ou ação constitui a unidade básica de informação das atividades de PDI, incluindo o projeto de PDI “clássico” e os demais instrumentos de inovação que compõem o portfólio de PDI das EEE reguladas.
13. O cadastro inicial é realizado por meio de formulário específico para cada tipo de instrumento de inovação e poderá ser realizado pelo Agente a qualquer momento. Como exceção a essa regra, o cadastro inicial de projetos vinculados a Chamadas de PDI Estratégicos deverá obedecer às datas limites determinadas no cronograma da respectiva Chamada.
14. Após o cadastro, o Agente deverá informar a data de início da execução do projeto ou ação por meio do formulário de comunicação do início de execução. Essa data deve coincidir com a data de abertura de uma Chamada de Serviço — QDS e/ou Ordem de Imobilização — ODI referente ao projeto ou ação. A duração máxima de



um projeto ou ação deverá ser de 48 (quarenta e oito) meses, prorrogável por 12 meses. O prazo máximo entre as datas de abertura e de fechamento da ODS ou da ODI é de 60 meses, coincidente com a duração do projeto ou ação.

15. Projetos de PDI poderão ter continuidade em novos projetos que demonstrem progressão em níveis de maturidade (TRL) mais elevados. No caso de Projeto de PDI Estratégico, excepcionalmente, seu prazo de execução poderá ser prorrogado, sujeito à aprovação da ANEEL.

16. O encerramento precoce de um projeto ou ação pode ser feito de duas formas. Na primeira forma não há possibilidade de reconhecimento e não há obrigação de realizar auditoria e emissão de relatório final. O Agente poderá comunicar o cancelamento do projeto ou ação por meio do formulário de interesse na execução. Nessa hipótese, eventuais investimentos registrados nas ODS e/ou ODI vinculadas ao projeto/ação deverão ser automaticamente glosados, retornando esses valores para as contas contábeis de obrigação referentes ao Programa de PDI ANEEL, nos termos do Manual de Contabilidade do Setor Elétrico. Na segunda forma, há a possibilidade de reconhecimento e há obrigação de realizar auditoria e de emissão de relatório final, de modo que os resultados e valores investidos comporão a avaliação do portfólio de PDI da empresa, possibilitando o seu reconhecimento.

17. A qualquer momento, o Agente poderá comunicar a prorrogação do prazo de conclusão do projeto ou ação, por meio do formulário de Prorrogação, respeitada a duração máxima de 60 meses.

18. A conclusão do projeto ou ação é determinada pelo carregamento dos formulários de relatório final e de relatório de auditoria contábil e financeira, até 60 (sessenta) dias após o fechamento da ODS e/ou ODI do projeto ou ação.

19. A PINSE disponibilizará todos os formulários para execução e controle dos instrumentos de inovação e para a coleta dos dados de monitoramento dos projetos e ações. Enquanto a PINSE não estiver em operação, a execução e controle e a coleta deverão ser feitas conforme os modelos e as instruções disponibilizadas pela ANEEL.

SEÇÃO 4.3. MONITORAMENTO

4.3.1. Monitoramento Trimestral

20. Trimestralmente, os agentes deverão encaminhar informações resumidas a respeito de seus portfólios de PDI, coletadas em duas partes: uma de caráter gerencial e outra de caráter contábil. Os relatórios deverão ser encaminhados nas datas de 15 de maio, 15 de agosto, 15 de novembro e 15 de fevereiro, referentes ao primeiro, segundo, terceiro e quarto trimestres do ano, respectivamente.

21. A parte gerencial deve ser focada nos instrumentos de inovação, segregados pelos seus projetos e ações do portfólio de PDI. Nele, 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.

22. A parte contábil deve ser focada na apuração do correto registro das informações financeiras e contábeis do Programa de PDI regulado pela ANEEL e pelos demais Programas e obrigações instituídos pela Lei nº 9.991/2000 e suas sucessoras.

23. A PINSE disponibilizará o formulário para a coleta dos dados de monitoramento trimestral. Enquanto a PINSE não estiver em operação, a coleta deverá ser feita conforme o modelo e as instruções disponibilizadas pela ANEEL.

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Sloviski Ferraz e Rodrigo Nogueira De Coudes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiani Baista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.

Documento assinado digitalmente.

Consulte a autenticidade deste documento em <http://sicnet2.aneel.gov.br/sicnetweb/v.aspx>, informando o código de verificação 3080BD5F00756BF7

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Sloviski Ferraz e Rodrigo Nogueira De Coudes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiani Baista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.

meses do ano de 2023 de vigência do PEQul e ao primeiro trimestre de 2024.

4.3.2. Monitoramento Anual

25. Anualmente, os agentes deverão encaminhar informações detalhadas a respeito de seus portfólios de PDI, coletadas em 3 (três) relatórios: gerencial, movimentação financeira e resultados.

26. No relatório gerencial deverão ser apresentadas as informações administrativas dos instrumentos de inovação, segregados pelos seus projetos e ações do portfólio de PDI. Nele, os agentes deverão informar a situação de seus projetos e ações correntes, apresentar uma descrição detalhada das atividades do ano civil anterior bem como uma descrição do produto do projeto ou ação no seu presente estágio de desenvolvimento. Na esfera financeira, deverão ser ratificados os dados mensais referentes aos investimentos, às glosas e às previsões de investimento futuro informados no monitoramento trimestral. No caso de necessidade de retificação dos dados, o agente regulado deverá reencaminhar os relatórios trimestrais impactados juntamente com o relatório gerencial.

27. Esse relatório gerencial deverá ser assinado pelo responsável legal da empresa e entregue até o dia 31 de março do ano subsequente. A PINSE disponibilizará o formulário para a geração do relatório gerencial. Enquanto a PINSE não estiver em operação, o relatório deverá ser elaborado conforme o modelo e as instruções disponibilizadas pela ANEEL.

28. 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 estabelecidos pela Lei nº 9.991/2000 e suas modificações. As informações de cada ano civil deverão ser encaminhadas conforme as diretrizes determinadas pelo Manual de Contabilidade do Setor Elétrico — MCSE.

29. Esse relatório de movimentação financeira deverá ser assinado pelo contador e pelo responsável legal da empresa e entregue até o dia 31 de março do ano subsequente. A PINSE disponibilizará o formulário para a geração desse relatório. Enquanto a PINSE não estiver em operação, o relatório deverá ser elaborado conforme o modelo e as instruções disponibilizadas pela ANEEL.

30. No relatório de resultados, denominado Relatório Anual de Resultados-Chave (KRs do inglês *Key Results*), deverão ser apresentadas as realizações do portfólio de PDI 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. Esses resultados deverão ser segregados pelos instrumentos de inovação e pelos projetos e ações do portfólio de PDI.

31. Os KRs consistem em medidas para o alcance dos objetivos estratégicos aos quais foram vinculados. O KR deve ser quantitativo e deve medir aquilo que é realmente relevante para comprovar o alcance do respectivo objetivo estratégico estabelecido no PEQul. Os KRs a serem perseguidos pelo PDI ANEEL, assim como as suas metas e formas de cálculo e os respectivos instrumentos de coleta, estão definidos no PEQul. O Relatório Anual de Resultados-Chave deve apresentar o alcance obtido em todos os KRs definidos no PEQul, relativos exclusivamente ao ano civil anterior.

32. É importante ressaltar que, com exceção dos Produtos Gerados, os demais resultados podem ser obtidos mesmo após a conclusão dos instrumentos de inovação, e nesse caso devem ser informados pelo agente do setor elétrico no Relatório Anual de Resultados-Chave.

33. Esse relatório de resultados deverá ser assinado pelo responsável legal da empresa e entregue até o dia 31 de março do ano subsequente. A PINSE disponibilizará o formulário para a geração desse relatório. Enquanto a PINSE não estiver em operação, o relatório deverá ser elaborado conforme o modelo e as instruções disponibilizadas pela ANEEL.

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO.

Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.

Documento assinado digitalmente.

Consulte a autenticidade deste documento em <http://sicnet2.aneel.gov.br/sicnetweb/v.aspx>, informando o código de verificação 3080BD5F00756BF7

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.



34. Os primeiros relatórios anuais gerencial, de movimentação financeira e de resultados deverão ser entregues até o dia 31 de março de 2025, correspondente aos meses do ano de 2023 de vigência do PEQuI e ao ano civil de 2024.

4.3.3. Monitoramento Quinquenal de Resultados

35. Após o último (quinto) ano do PEQuI, os agentes do setor elétrico deverão encaminhar o relatório de resultados (Relatório Anual de Resultados-Chave) a respeito dos resultados, dos benefícios e dos impactos de longo prazo dos seus portfólios de PDI, referentes ao ano civil anterior. Esses resultados deverão ser segregados pelos instrumentos de inovação e pelos projetos e ações do portfólio de PDI.

36. De posse desses relatórios, a ANEEL irá realizar a composição dos últimos 5 anos de cada indicador para verificação do alcance das metas individuais por cada EEE, sendo que no caso do primeiro PEQuI, a composição envolverá ainda os meses do ano de 2023 de vigência do PEQuI. Além disso, será feita a avaliação multiatributo de portfólio de PDI de cada EEE.

37. O último relatório de resultados (Relatório Anual de Resultados-Chave), que corresponderá ao quinto ano do primeiro PEQuI, deverá ser enviado até o dia 31 de março de 2029, referente ao ano civil de 2028.

SEÇÃO 4.4. AVALIAÇÃO MULTIATRIBUTO DE PORTFÓLIO DE PDI

38. Consoante aos conjuntos de indicadores apresentados, a ANEEL tem por objetivo primordial incentivar que a inovação seja amplamente benéfica para toda a sociedade e entende que as EEE, gestoras dos recursos advindos da Lei n.º 9.991/2000, sejam incentivadas a manterem esse objetivo maior.

39. No Programa de PDI ANEEL, cada indicador estabelecido no Plano Estratégico Quinquenal de Inovação — PEQuI terá associado valores mínimos, equivalentes a metas. Caso as metas não sejam alcançadas, a empresa de energia elétrica poderá ter que reverter parte do investimento realizado com o portfólio de PDI para o reinvestimento no Programa de PDI. As metas dos indicadores individuais serão pactuadas durante a criação dos indicadores, no processo de desenvolvimento do PEQuI do PDI ANEEL, bem como os percentuais de reversão a conta de PDI. Os indicadores são calculados anualmente, no entanto, a apropriação e/ou reversão acontece apenas ao final do PEQuI, após o final do quinto ano.

40. Existirão, para cada indicador, metas, que serão apuradas anualmente. No caso de projetos/ações cooperados, os indicadores atrelados a resultados financeiros serão calculados considerando o investimento proporcional de cada empresa, conforme acordo entre as partes, enquanto os indicadores atrelados a resultados exclusivamente não financeiros (com unidade adimensional) serão atribuídos igualmente a todas as empresas cooperadas.

41. Tendo em vista a diversidade de indicadores e de conjuntos de indicadores, será aplicada a Avaliação Multiatributo de Portfólio de PDI de Empresa de Energia Elétrica — AMPERE ao portfólio de PDI de cada empresa. Ainda, anualmente, as EEE que pertencerem à mesma faixa de ROL e ao mesmo segmento de atuação serão comparadas entre si, através da Avaliação Multiatributo de Portfólios de PDI ANEEL — AMPARA. De posse dos resultados dessas avaliações, ações poderão ser tomadas para que as EEE melhorem seus resultados ou sejam premiadas por eles.

4.4.1. Avaliação Multiatributo de Portfólio de PDI de Empresa de Energia Elétrica — AMPERE

42. A Avaliação Multiatributo de Portfólio de PDI de Empresa de Energia Elétrica — AMPERE adota o método simples de ponderação aditiva. Esse método é considerado quando se precisa avaliar um conjunto de indicadores. No entanto, ele sofre da exigência de que os indicadores a serem utilizados na sua composição sejam independentes entre si. Os indicadores a serem utilizados no índice AMPERE serão definidos quando da construção e aprovação do PEQul.

43. Cada indicador estabelecido no PEQul poderá ser um atributo do índice AMPERE. A ANEEL estabelecerá no PEQul o peso de cada atributo na composição deste índice, sendo que a soma dos pesos será unitária.

44. Conhecidos os atributos (a_i), as metas (m_i) de cada atributo e os pesos (w_i) de cada atributo, o índice AMPERE é calculado, por meio da soma de cada atributo, normalizado pela sua meta, multiplicado pelo seu respectivo peso, conforme Equação 1 a seguir:

$$I_{\text{AMPERE}} = \sum_{i=1}^n w_i \cdot r_i \text{ e } r_i = \frac{a_i}{m_i} \mid \left\{ \sum_{i=1}^n w_i = 1 \text{ e } r_i \geq 0 \right\}$$

Equação 1 — Cálculo do índice AMPERE individual da EEE.

4.4.2. Avaliação Multiatributo de Portfólios de PDI ANEEL — AMPARA

45. A Avaliação Multiatributo de Portfólios de PDI ANEEL — AMPARA será determinada pela Técnica para Ordenação de Preferências por Semelhança com uma Solução Ideal, da sigla TOPSIS em inglês. Essa técnica vem do conceito de solução de compromisso para escolher a melhor alternativa, mais próxima da solução ideal positiva (solução ótima) — SIP-O e mais distante da solução ideal negativa (solução inferior) — SIN-I. Então, as alternativas são ranqueadas da melhor para a pior classificada.

46. O objetivo é encontrar uma lista ordenada de EEE que apresentam o Portfólio de PDI com os resultados que mais se aproximariam de uma empresa ideal, cujo Portfólio de PDI possui o melhor resultado de cada atributo das EEE que estão sendo comparadas. Nesse contexto, é considerado o melhor resultado o valor máximo para atributos do tipo benefício e o valor mínimo para atributos do tipo custo. EEE que possuem ROL semelhante e mesmo segmento de atuação fazem parte dessa lista. Existirá assim, tantas listas quanto grupos de EEE separados por faixa de ROL e segmento de atuação.

47. Dados então o conjunto de EEE que serão comparadas, o conjunto de atributos com seus respectivos valores para cada empresa e o conjunto de pesos por atributo, o Índice AMPARA pode ser calculado seguindo os seguintes passos:

- Passo 1: Determinar a matriz de decisão, composta pelos valores dos atributos (a_{ij}) de cada empresa, conforme Equação 2:

$$M = \begin{Bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & \dots & a_{2n} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & \dots & a_{3n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & a_{m3} & \dots & a_{mn} \end{Bmatrix}$$

Equação 2 — Matriz de atributos obtidos das EEE.

- Passo 2: Normalizar a matriz de decisão, para que todos os atributos sejam adimensionais, dividindo o valor de um atributo pela raiz quadrada da soma dos quadrados dos atributos de mesmo tipo, conforme Equação 3:

$$r_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m a_{ij}^2}}$$

Equação 3 — Normalização dos atributos.

- Passo 3: Ponderar a matriz de avaliação normalizada, conforme a Equação 4, pelos respectivos pesos, conforme a Equação 5, de cada atributo:

$$W_j = (w_1, w_2, \dots, w_n)$$

Equação 4 — Pesos dos atributos.

$$V = \begin{Bmatrix} v_{11} & v_{12} & v_{13} & \dots & v_{1n} \\ v_{21} & v_{22} & v_{23} & \dots & v_{2n} \\ v_{31} & v_{32} & v_{33} & \dots & v_{3n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ v_{m1} & v_{m2} & v_{m3} & \dots & v_{mn} \end{Bmatrix} = \begin{Bmatrix} w_1 r_{11} & w_2 r_{12} & w_3 r_{13} & \dots & w_n r_{1n} \\ w_1 r_{21} & w_2 r_{22} & w_3 r_{23} & \dots & w_n r_{2n} \\ w_1 r_{31} & w_2 r_{32} & w_3 r_{33} & \dots & w_n r_{3n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ w_1 r_{m1} & w_2 r_{m2} & w_3 r_{m3} & \dots & w_n r_{mn} \end{Bmatrix}$$

Equação 5 — Matriz normalizada ponderada.

- Passo 4: Determinar a SIP-O como tendo o conjunto de melhores valores de cada atributo e a SIN-I como tendo o conjunto de piores valores de cada atributo, conforme Equação 6:

$$SIP = A^+ = \{v_1^+, v_2^+, \dots, v_n^+\} = \{(\max v_{ij} \mid \text{atributos de benefício}), (\min v_{ij} \mid \text{atributos de custo}) \mid i \in \{1, 2, \dots, m\}\}$$

$$SIN = A^- = \{v_1^-, v_2^-, \dots, v_n^-\} = \{(\min v_{ij} \mid \text{atributos de benefício}), (\max v_{ij} \mid \text{atributos de custo}) \mid i \in \{1, 2, \dots, m\}\}$$

Equação 6 — Determinação da SIP-O e SIN-I.

- Passo 5: Calcular as distâncias Euclidianas entre os atributos de cada EEE e a SIP-O e SIN-I, respectivamente, conforme Equação 7:

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^+)^2}, i \in \{1, 2, \dots, m\} \rightarrow \text{Distância Euclidiana do SIP}$$

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2}, i \in \{1, 2, \dots, m\} \rightarrow \text{Distância Euclidiana do SIN}$$

Equação 7 — Distâncias Euclidianas entre os atributos e a SIP-O e a SIN-I, respectivamente.

- Passo 6: Calcular a proximidade relativa entre cada EEE e a SIP-O dividindo sua distância Euclidiana com relação à SIN-I, pela soma das distâncias calculadas no passo 5, conforme Equação 8:

$$C_i^* = D_k^- / (D_k^+ + D_k^-), k = 1, \dots, m$$

Equação 8 — Proximidade relativa com o portfólio SIP-O.

- Passo 7: Ordenar as EEE conforme a proximidade relativa (Índice AMPARA) calculada no passo 6, do maior para o menor valor, conforme Equação 9:

$$M^* = \begin{Bmatrix} C_{\max}^* \\ C_{\max-1}^* \\ \vdots \\ C_{\min}^* \end{Bmatrix}$$

Equação 9 — Ordenação dos Índices AMPARA das EEE.

48. A ordenação no passo 7, dos valores do Índice AMPARA, permite conhecer qual EEE tem resultados com mais similaridades com um Programa de PDI ideal, que possui os melhores resultados dos programas de PDI das EEE.

49. Os resultados serão estratificados conforme os grupos de EEE, separadas por faixa de ROL e segmento de atuação.

50. Caso existam projetos cooperados nos portfólios de PDI das EEE, os indicadores atrelados a resultados financeiros serão calculados considerando o investimento proporcional de cada empresa, conforme acordo entre as partes, enquanto os indicadores atrelados a resultados exclusivamente não financeiros (com unidade adimensional) serão atribuídos igualmente a todas as empresas cooperadas.

51. A metodologia exposta no presente documento será aplicada anualmente nos portfólios de PDI das EEE para determinar a qualidade dos Programas de PDI das EEE e para comparar o conjunto de portfólios de PDI das EEE.

52. Os indicadores a serem apurados serão definidos no PEQul, bem como os atributos que compõem o AMPERE e seus respectivos pesos, e consequentemente o AMPARA.

4.4.3. Reconhecimento dos Recursos Investidos no PDI ANEEL

53. O reconhecimento dos Recursos Investidos no PDI ANEEL será realizado conforme o disposto no PEQul, levando-se em consideração os valores em conformidade com o PDI ANEEL e o índice AMPERE do portfólio de PDI da EEE após o final do quinto ano do PEQul.

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO.

Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.

Documento assinado digitalmente.

Consulte a autenticidade deste documento em <http://sicnet2.aneel.gov.br/sicnetweb/v.aspx>, informando o código de verificação 3080BD5F00756BF7

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.

54. A ANEEL poderá reclassificar qualquer dado informado pela empresa de energia elétrica, mediante análise dos relatórios de auditoria e de resultados enviados, o que será devidamente motivado.

55. Em casos de reconhecimento parcial dos Recursos Investidos, a EEE deve realizar o estorno dos valores não reconhecidos à Conta Contábil de P&D da EEE conforme o disposto no MCSE.

SEÇÃO 4.5. REGULAÇÃO POR INCENTIVOS E POR RESULTADOS

56. O PDI ANEEL privilegiará a adoção de medidas de regulação por incentivos baseadas em resultados, para a efetividade e aumento da eficiência na alocação dos recursos compulsórios, para promover a inovação no setor elétrico.

57. A ANEEL também poderá adotar a regulação responsiva com base nos resultados empreendidos ao longo da execução dos Planos Estratégicos Quinquenais de Inovação, sem prejuízo na aplicação de penalidades e sanções, quando cabíveis.

4.5.1. Mecanismos de regulação

58. A ANEEL poderá utilizar os indicadores estabelecidos no Plano Estratégico Quinquenal de Inovação PEQuI para criar intervenções que incentivem a inovação, podendo ser através dos mecanismos descritos a seguir:

- a) **Incentivos:** avaliar eventual redução na parcela de compartilhamento das receitas geradas pelos benefícios econômicos auferidos em decorrência dos produtos e serviços desenvolvidos com os recursos compulsórios do PDI ANEEL, por um prazo definido e em função do desempenho da EEE;
- b) **Classificação / Transparência:** divulgar, anualmente, a classificação das EEE em função de seus índices AMPERE e AMPARA, calculados conforme os indicadores estabelecidos no PEQuI;
- c) **Prêmios de Excelência:** dar publicidade e destaque às EEE inovativas de cada segmento (geração, transmissão e distribuição), por faixa de ROL, anualmente, em reconhecimento ao seu desempenho em inovação, conforme os indicadores estabelecidos no PEQuI;
- d) **Aconselhamento / Orientação:** convocar as EEE com dificuldades em inovar a participar de *workshops* e seminários promovidos pela ANEEL e por empresas que obtiveram sucesso em seus índices AMPERE e AMPARA.

59. Receitas e outros ganhos com os resultados da inovação poderão ser revertidos para as EEE reguladas, se superadas metas e desempenho em patamares superiores aos definidos nos Planos Estratégicos Quinquenais de Inovação, a partir de metas próprias ou dependendo dos impactos, e em conformidade a regulamento próprio de compartilhamento de receitas provenientes de resultados oriundos do Programa de PDI regulado pela ANEEL.

SEÇÃO 4.6. AVALIAÇÃO DE IMPACTO DO PDI ANEEL

60. Estudos de análise de impacto do Programa de PDI regulado pela ANEEL deverão ser realizados de modo que os conhecimentos e as evidências, ocorridos ao longo e após implementação dos Planos Estratégicos Quinquenais de Inovação — PEQuIs, sejam estruturados, sintetizados e analisados, vislumbrando-se os efeitos diretos e indiretos do Programa.

61. Os estudos de avaliação de impacto do PDI ANEEL devem ser realizados por entidade independente. A metodologia adotada para execução dos estudos deverá ser pautada nas diretrizes do Governo Federal para Avaliação de Políticas Públicas e deverá priorizar técnicas estatísticas e econométricas para análise de impacto, sendo como marco a data de lançamento dos planos estratégicos.

Este documento foi assinado digitalmente por José Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO.

Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.

Documento assinado digitalmente.

Consulte a autenticidade deste documento em <http://sicnet2.aneel.gov.br/sicnetweb/v.aspx>, informando o código de verificação 3080BD5F00756BF7

Este documento foi assinado digitalmente por José Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.



62. O resultado da avaliação de impacto deverá permitir constatar a eficácia e/ou identificar aprimoramentos no PDI ANEEL para cumprir o seu propósito principal e poderá apresentar pontos de melhoria para que o Programa seja aperfeiçoado.

SEÇÃO 4.7. REFERÊNCIAS

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil et al. **Avaliação de Políticas Públicas: Guia prático de análise ex post**, volume 2. Brasília: Casa Civil da Presidência da República, 2018. Disponível em: <<https://www.gov.br/casacivil/pt-br/centrais-de-conteudo/downloads/guiaexpost.pdf/view>>.

CGEE. **Indicadores de resultado da inovação**. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2015. (Relatório).

EUROPEAN COMMISSION. **European Innovation Scoreboard 2021**. Methodology Report. Luxemburgo: Publications Office of the European Union, 2021. Disponível em: <https://ec.europa.eu/growth/industry/policy/innovation/scoreboards_en>.

HWANG, C.L.; Yoon. K. **Multiple attribute decision making, methods and applications**. Lecture Notes in Economics and Mathematical Systems, v.186. New York: Springer-Verlag. 1981.

IEA. Tracking Clean Energy Innovation: A framework for using indicators to inform policy. Paris: International Energy Agency, 2020.

RODGERS, J.L.; NICEWANDER, W.A. Thirteen ways to look at the correlation coefficient. **The American Statistician**, v. 42, No. 1, Feb. 1988, pp. 59–66.

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.

ANEXO V

PROCEDIMENTOS DO PROGRAMA DE PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO — PROPD
MÓDULO 5: PRESTAÇÃO DE CONTAS

Revisão	Motivo da Revisão	Instrumento de Aprovação pela ANEEL	Data de vigência
0	Primeira versão aprovada (Consulta Pública nº 69/2021)	Resolução Normativa nº 1.045/2022	01/07/2023
1	Primeira revisão (Consulta Pública nº 12/2023)	Resolução Normativa nº 1.074/2023	01/10/2023

SEÇÃO 5.1. PROCEDIMENTOS GERAIS

- O objetivo deste Módulo é tratar do funcionamento da prestação de contas contábil e financeira, estabelecendo diretrizes para a contabilização dos investimentos e gastos dos recursos do Programa de PDI.
- O modelo de portfólio de PDI do PROPD prevê autonomia para a atuação do agente do SEB. Em contrapartida, ele assume a responsabilidade exclusiva pela aplicação dos recursos financeiros, pela prestação de contas e pela guarda dos documentos comprobatórios dos resultados alcançados.
- A documentação gerada pela aplicação dos recursos regulados deverá ser organizada e arquivada, tendo como unidade projetos ou ações, pelo prazo de 10 (dez) anos, contado da data de aprovação da prestação de contas de cada projeto ou ação.
- A análise da prestação de contas poderá observar técnicas estatísticas, tais como amostragem e agrupamento em faixas ou subconjuntos de características similares para a utilização de critérios de análise diferenciados em cada um, quando necessário.
- Caso haja indício de omissão ou irregularidade na prestação de contas, poderá ser requisitada complementação de dados e informações, sem prejuízo de ações de fiscalização ou sanções que se previstam na Resolução Normativa n.º 846, de 11 de junho de 2019.

SEÇÃO 5.2. MODALIDADES DE PRESTAÇÃO DE CONTAS

- A prestação de contas tem duas dimensões: (a) global, prestada anualmente, contendo a movimentação financeira das contas de PDI de cada empresa; e (b) individual, de forma segmentada, por meio da auditoria de projetos ou ações finalizados.
- A prestação de contas global refere-se ao relatório de movimentação financeira, onde são apresentados os dados financeiros e contábeis do ano civil anterior relativos à gestão e execução dos investimentos compulsórios estabelecidos pela Lei n.º 9.991/2000 e suas modificações, conforme diretrizes apresentadas no Módulo 4 do PROPD.
- A prestação de contas individual é realizada para cada projeto ou ação, imediatamente após sua finalização, retratada pela comprovação de todos os investimentos e gastos realizados na execução do projeto ou

ação do portfólio de PDI.

9. A PINSE disponibilizará os formulários de relatório final e de relatório de auditoria contábil e financeira. Enquanto a PINSE não estiver em operação, os documentos deverão ser elaborados conforme os modelos e as instruções disponibilizadas pela ANEEL.

SEÇÃO 5.3. REGISTROS CONTÁBEIS E FINANCEIROS

10. O MCSE, instituído pela Resolução Normativa n.º 933, de 18 de maio de 2021, e respectivas alterações, dispõe que as obrigações legais com P&D/PDI calculadas sobre a receita operacional líquida — ROL devem ser registradas no mês de competência.

11. Em consonância com as disposições do MCSE, o Manual de Procedimentos Previamente Acordados para Auditoria Contábil e Financeira de Projetos, Planos e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento — P&D e Eficiência Energética — EE — PPA, disponibilizado pela ANEEL, detalha o procedimento a ser seguido quando dos lançamentos nas contas contábeis envolvidas.

12. Os agentes setoriais que não estejam obrigados à adoção do elenco de contas do MCSE devem reconhecer a procedimentos e contas contábeis equivalentes, que possibilitem o efetivo acompanhamento por parte da ANEEL dos valores a investir em PDI e recolher ao Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico — FNDCT, ao Ministério de Minas e Energia — MME e demais investimentos compulsórios previstos na Lei n.º 9.991/2000.

13. Os lançamentos são feitos mensalmente, respeitando o regime de competência. Nos termos do MCSE, os gastos incorridos nos projetos ou ações devem ser apurados utilizando-se o sistema de Ordem de Serviço — ODS e/ou Ordem de Imobilização — ODI, ou equivalente para os agentes não obrigados à adoção do MCSE.

14. O saldo não aplicado deve ser atualizado com base na taxa referencial do Sistema Especial de Liquidação e de Custódia — Selic conforme procedimentos descritos no PPA.

15. São vedados os encerramentos parciais das ODS e/ou ODI, conforme MCSE.

16. Quando da conclusão dos respectivos projetos e ações, os gastos apurados na ODS e/ou ODI que resultaram em bens (tangíveis ou intangíveis), ou aqueles que não resultaram em bem, devem ser encerrados contabilmente conforme dispositivos do PPA.

17. Nos casos de reprovação, glosa ou reconhecimento parcial dos investimentos, os valores de seu retorno ao saldo do exigível na conta de P&D — Recursos em Poder da Empresa (ou equivalente), contabilizados conforme disposto no PPA.

18. A empresa proponente e a(s) cooperada(s), em caso de projeto cooperativo, são responsáveis pelo controle de todos os gastos incorridos nos projetos, incluindo a guarda dos devidos comprovantes e acompanhamento da execução do orçamento repassado a terceiros, bem como pelo preenchimento de relatórios financeiros analíticos por projeto e por ODS e/ou ODI, onde constem, no mínimo, em colunas, as seguintes informações quanto às aplicações efetuadas: data, documento fiscal (nota fiscal, recibos, *timesheets* e contratos/convênios/acordos), beneficiário (CNPJ/CPF), valor.

19. Os relatórios financeiros analíticos e os documentos comprobatórios dos gastos realizados deverão permanecer na empresa proponente e cooperada(s) à disposição da fiscalização da ANEEL ou da Agência estadual conveniada.

20. Para os bens inventariáveis (materiais e equipamentos) adquiridos pela(s) entidade(s) executora(s) do projeto ou ação por meio dos recursos repassados pela empresa proponente e/ou cooperada(s), cujas notas fiscais

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansen Layden, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnera Schultz, Guilherme Sloviski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidianne Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO.

Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.

Documento assinado digitalmente.

Consulte a autenticidade deste documento em <http://sicnet2.aneel.gov.br/sicnetweb/v.aspx>, informando o código de verificação 495A2C8E00756BF8

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansen Layden, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnera Schultz, Guilherme Sloviski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidianne Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO.



Este documento foi assinado digitalmente por José Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.

de compra forem emitidas em nome da(s) entidade(s) executora(s), esta(s) deverá(ão) enviar estes documentos fiscais à empresa proponente e/ou cooperada(s), para ser realizado o controle de todos os gastos incorridos e, a qualquer época, prestar contas dos gastos realizados à ANEEL ou à Agência estadual conveniada.

21. Os bens inventariáveis, adquiridos por entidade executora pública ou privada sem fins lucrativos poderão ser incorporados ao patrimônio da própria executora, ao término do projeto ou ação, para fins de continuidade de suas atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação, sem necessidade de anuência da ANEEL para esta destinação.

22. Os bens inventariáveis, adquiridos por entidade executora pública ou privada sem fins lucrativos poderão ser doados ou cedidos para empresa proponente, ou cooperada(s), ou outra executora ou entidade, mesmo não vinculada ao projeto ou ação, desde que com anuência da ANEEL.

23. Os bens inventariáveis, adquiridos por entidade executora pública ou privada com fins lucrativos poderão compor o seu patrimônio, desde que com anuência da ANEEL.

24. Os bens inventariáveis, adquiridos diretamente pela empresa proponente do projeto ou ação e/ou cooperada(s) com recursos de projeto ou ação podem ser doados ou cedidos à(s) entidade(s) executora(s) ou a outra(s) entidade(s) sem fins lucrativos, desde que com anuência da ANEEL.

25. Caso a empresa proponente e/ou cooperada(s) opte(m) pela doação dos bens inventariáveis em momento posterior à conclusão do projeto ou ação, a proponente e/ou cooperada(s) deve(m) solicitar a anuência da ANEEL.

26. As solicitações de anuência devem ser formalizadas em documento ou formulário específico. A ANEEL disponibilizará os formulários de anuência para doação ou cessão. Enquanto a PINSE não estiver em operação, os pedidos deverão ser feitos conforme o modelo e as instruções disponibilizadas pela ANEEL.

SEÇÃO 5.4. DESPESAS E DISPÊNDIOS

27. Os seguintes itens podem ser considerados despesas na execução de um projeto ou ação de PDI:

- Recursos Humanos:** Pessoal da equipe necessário para alcançar os objetivos e resultados esperados. O custo unitário (Homem-hora — H/h) de cada membro da equipe não deve incluir taxas, entretanto, pode incluir as parcelas referentes aos impostos e encargos. A dedicação horária de cada membro da equipe não poderá exceder os limites de tempo estabelecidos na legislação trabalhista vigente. No cômputo dessa alocação horária máxima permitida devem ser consideradas as horas de dedicação através de declaração ou termo equivalente em contrato do membro da equipe em todos os projetos e ações em curso e, em caso de desrespeito ao limite horário estabelecido, o respectivo membro deve ser responsabilizado;
- Serviços de Terceiros:** Serviços prestados por pessoas físicas ou jurídicas contratadas para realizar parte dos objetivos de um projeto ou ação, tais como a construção e testes de protótipos e plantas pilotos, a fabricação em escala pré-comercial, estudos de mercado e a instalação e/ou manutenção de laboratórios. Os serviços de terceiros devem ser detalhados no relatório final, quanto a sua especificação e necessidade;
- Materiais de Consumo:** Materiais para a execução do projeto ou ação, tais como material gráfico e de processamento de dados, material para fotografia, material para instalação elétrica e de telecomunicações, material químico e outros bens perecíveis. Os materiais de consumo devem ser detalhados quanto à sua especificação e necessidade no relatório final;
- Materiais Permanentes e Equipamentos:** Materiais e equipamentos para a execução do projeto ou ação, tais como computador, software, impressora, scanner, material bibliográfico, ferramentas e utensílios de

laboratório e oficinas, dispositivos e/ou equipamentos eletroeletrônicos e de informática. São de uso exclusivo durante a execução do projeto ou ação, podendo ser utilizados em projetos ou ações posteriores. Os materiais permanentes e equipamentos devem ser detalhados quanto a sua especificação e utilização no relatório final;

- e) **Viagens e Diárias:** Viagens, diárias e deslocamentos de membros da equipe e vinculados às atividades do projeto ou ação, tais como passagens, taxas de embarque, locação ou uso de veículos, táxis e diárias (hospedagem e refeições). As viagens, diárias e deslocamentos devem ser detalhados quanto a sua especificação e necessidade no relatório final;
- f) **Startups:** Todas as despesas realizadas ou contratadas com startups, incluindo as indicadas nas demais categorias. Também são classificadas despesas com aceleração e escalabilidade de startups, de execução do projeto, de outro instrumento de suporte ao atendimento dos objetivos estratégicos e portfólio de PDI ou da chamada e serviços de mapeamento e acesso a base de dados. As despesas com startups devem ser detalhadas quanto a sua especificação e utilização no relatório final;
- g) **Comunicação e Marketing:** Todas as despesas referentes à produção e divulgação de conteúdo audiovisual para fins de cumprimento do plano de comunicação e para a divulgação dos resultados dos projetos e ações e dos resultados globais do Portfólio de PDI da Empresa;
- h) **Auditoria Contábil e Financeira:** Todas as despesas realizadas para a contratação de auditoria contábil e financeira, para fins de emissão do “Relatório de Auditoria Contábil e Financeira”. A empresa de energia elétrica deverá contratar pessoa jurídica inscrita na Comissão de Valores Mobiliários (CVM) para realizar a auditoria, cujos custos deverão ser suportados por recursos próprios ou ser incluídos nos gastos do próprio projeto ou ação;
- i) **Outros:** Serviços de registro, manutenção e prorrogação de propriedade intelectual, comunicação, impressão, encadernação, fretes, locação de equipamentos, taxas de inscrição para participação de membros da equipe técnica do projeto ou ação em eventos (congressos, simpósios, conferências, etc.), custeio de cursos, inclusive de pós-graduação, relacionados ao tema do projeto ou ação exclusivamente para membros da equipe, taxas para administração e mobilização da infraestrutura existente da(s) executora(s).

28. Os custos relativos a recursos humanos, serviços de terceiros e materiais e equipamentos devem ser balizados pela média de preços praticada na região onde o projeto ou ação é executado.

29. Materiais e equipamentos que não contam com fornecedores locais devem ser balizados pela média de preço praticada pelo mercado nacional.

30. Para os itens que não estejam disponíveis em território nacional, o balizamento deve ser feito pelo mercado internacional.

31. Os recursos destinados à participação de membros da equipe em eventos nacionais ou internacionais (taxa de inscrição, passagens e diárias) são exclusivos para o apresentador do trabalho e para apresentação de resultados do projeto ou ação.

32. Os custos relativos à taxa de administração e os custos relativos à mobilização de infraestrutura existente da(s) executora(s) estão limitados a 5% do valor contratado, respectivamente.

33. A mobilização da infraestrutura da empresa proponente e cooperada(s), caso seja cooperativo, não é custeada pelo projeto ou ação.

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO.

Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.

Documento assinado digitalmente.

Consulte a autenticidade deste documento em <http://sicnet2.aneel.gov.br/sicnetweb/v.aspx>, informando o código de verificação 495A2C8E00756BF8

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.



34. Todos os valores gastos devem estar discriminados nos Relatórios de Execução Financeira do Projeto ou Ação — REFP, conforme disposto neste Módulo, para fins de reconhecimento dessas despesas de projeto ou ação quando da avaliação final.
35. Despesas com construção, ampliação, reforma, adequação/montagem de laboratórios não devem ser consolidadas em uma única rubrica. Devem ser discriminadas conforme a sua natureza contábil e classificadas separadamente entre seus itens de despesa.
36. Caso o produto obtido em um projeto ou ação, independentemente da fase, tenha possibilidade de exploração comercial, pode-se incluir despesas voltadas para realização de estudo de mercado, com vistas à produção industrial ou à comercialização, bem como os custos para incubação de empresa voltada para alcançar a inserção do produto do projeto ou ação no mercado, como o caso de startups.
37. Valores destinados à realização de cursos de pós-graduação podem ser reconhecidos como despesas do projeto ou ação, desde que a monografia, dissertação ou tese esteja, necessariamente, vinculada ao tema/assunto específico do projeto ou ação e que o autor seja membro de sua equipe, nominalmente identificado.
38. O custeio de cursos, inclusive de pós-graduação, deve se limitar ao período de execução do projeto ou ação, podendo o curso ser pago integralmente nesse período, ainda que sua duração seja superior ao tempo de execução do projeto ou ação.
39. O reconhecimento dos gastos com aceleração e a escalabilidade de *startups* está condicionado à consecução dos objetivos e resultados aderentes ao Plano Estratégico Quinquenal de Inovação — PEQul ou à obtenção de indicadores de resultados melhores, ou equivalentes aos desses.
40. No desenvolvimento das atividades com as *startups*, podem ser incluídas a aceleração e a escalabilidade de *startups* e respectivos custos, além dos custos de execução do projeto, de outro instrumento de suporte ao atendimento dos objetivos estratégicos e portfólio de PDI ou da chamada, inclusive para prova de conceito, e dos custos de serviços de mapeamento e acesso a base de dados de startups, condicionado ao reconhecimento dos gastos à consecução dos objetivos e resultados aderentes ao Plano Estratégico Quinquenal de Inovação — PEQul ou à obtenção de indicadores de resultados melhores ou equivalentes aos desses.

SEÇÃO 5.5. RELATÓRIO DE EXECUÇÃO FINANCEIRA DO PROJETO OU AÇÃO — REFP

41. O Relatório de Execução Financeira do Projeto ou Ação — REFP deve ser elaborado pela empresa regulada para cada projeto ou ação, nos termos do PPA e do MCSE.
42. No REFP devem ser lançados todos os dispêndios mensalmente, por rubrica, para cada projeto ou ação, identificando e correlacionando cada execução financeira com o número do documento comprobatório.
43. O REFP é submetido à auditoria contábil e financeira quando da conclusão do projeto ou ação e deve estar assinado por um responsável da empresa regulada e por um responsável técnico, informando devidamente seu registro classista (CREA, CRC, etc.).
44. Para elaboração do REFP, a empresa proponente deve estar de posse das notas fiscais e demais comprovantes dos gastos realizados pela própria e pela entidade executora ou equivalente, bem como da cópia dos comprovantes dos gastos da empresa cooperada acompanhada por declaração sobre sua veracidade assinada pelo contador da empresa cooperada.
45. As informações relativas a dispêndios realizados pela entidade executora ou cooperada com serviços de terceiros, materiais de consumo, materiais permanentes e equipamentos, viagens e diárias, e outros que estiverem fora da rubrica recursos humanos devem ser detalhadas contendo, no mínimo, a descrição, o tipo e o

número do documento, justificativa do gasto, o beneficiário (CNPJ/CPF) e o valor, devendo os comprovantes fiscais serem remetidos à empresa proponente.

46. Se a entidade executora, por razões legais, também necessitar da posse dos comprovantes de despesa originais, então, deve-se providenciar cópias desses documentos, e a executora deve assinar declaração assumindo, sob as penas da lei, que os documentos são cópias fiéis e que os originais ficarão disponíveis para consulta pelos 10 (dez) anos subsequentes à data de reconhecimento dos gastos pela ANEEL.

47. O procedimento detalhado para fornecer as informações do REFP é apresentado no PPA.

SEÇÃO 5.6. RITO PROCESSUAL

48. Nesta Seção serão apresentados os ritos processuais necessários para o correto cadastro, monitoramento e prestação de contas para cada um dos tipos de instrumento de inovação.

5.6.1. Rito processual do Projeto de PDI

49. O rito processual do Projeto de PDI é dividido em cinco fases: pré-projeto, cadastro, execução, conclusão e pós-projeto.

50. A fase de pré-projeto é a primeira etapa onde as entidades que participarão do projeto se reúnem e definem para o projeto, a sua temática e o seu escopo, bem como estimam o prazo e o investimento necessários.

51. A entidade proponente deve submeter à ANEEL, antes do início de execução do projeto, o formulário de projeto. O projeto receberá um código alfanumérico que o designará nas bases de dados da ANEEL.

52. A fase de cadastro é a etapa compreendida entre a submissão da primeira versão do formulário de projeto e a abertura da ODS e/ou ODI do projeto. Nessa fase, a proponente pode alterar livremente o formulário de projeto. A etapa termina quando ocorre a abertura da ODS e/ou ODI sendo iniciado o fluxo de despesas do projeto.

53. Caso a proponente deseje cancelar o projeto, poderá cancelar o projeto, a qualquer tempo, por meio do formulário de interesse na execução.

54. A fase de execução ocorre entre a abertura da ODS e/ou ODI do projeto e o carregamento do seu relatório final e relatório de auditoria contábil e financeira. Nessa fase ocorrem todos os desembolsos financeiros, os quais deverão ser registrados conforme as instruções contidas no MCSE e no PPA.

55. Periodicamente, a proponente deverá submeter à ANEEL as informações a respeito dos dados financeiros, gerenciais e dos resultados obtidos pelo projeto, as quais serão periodicamente coletadas por meio dos relatórios trimestrais e anuais descritos no Módulo 4 do PROPDJ.

56. A proponente poderá, a qualquer momento, comunicar a prorrogação do prazo para conclusão do projeto, através de submissão do formulário de prorrogação.

57. Caso a proponente deseje interromper a execução do projeto antes do prazo previsto, poderá solicitar cancelamento ou antecipar a conclusão do projeto.

58. Na hipótese de cancelamento, a proponente o comunicará por meio do formulário de interesse na execução. Não será necessário elaborar o relatório final ou realizar a auditoria contábil e financeira do projeto, contudo quaisquer investimentos porventura já realizados deverão ser automaticamente glosados.

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.

Documento assinado digitalmente.

Consulte a autenticidade deste documento em <http://sicnet2.aneel.gov.br/sicnetweb/v.aspx>, informando o código de verificação 495A2C8E00756BF8

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.



59. Na hipótese de conclusão antecipada, a proponente deverá encerrar a ODS e/ou ODI, elaborar o relatório final e realizar a auditoria contábil e financeira do projeto. Nesse caso será possível realizar o reconhecimento dos investimentos mediante avaliação final.
60. A fase de execução é encerrada quando a proponente submete à ANEEL o relatório final e o relatório de auditoria contábil e financeira do projeto. É obrigatório o encerramento da ODS e/ou da ODI do projeto após a realização do último desembolso, sendo que a data do referido encerramento corresponderá à data de conclusão do projeto.
61. A fase de conclusão é iniciada no momento do recebimento pela ANEEL do relatório final e do relatório de auditoria contábil e financeira do projeto.
62. O relatório final do projeto conterá a descrição das atividades realizadas e dos recursos empregados durante a execução, visando justificar o uso dos recursos com base nos resultados obtidos.
63. O relatório de auditoria contábil e financeira conterá a análise das contas e desembolsos do projeto realizada por auditor independente, conforme o PPA.
64. A avaliação final da ANEEL irá apurar os valores auditados e sua correlação com as atividades descritas no relatório final. Os valores apontados pelo auditor em não conformidade serão glosados. Os demais valores não excepcionados poderão ser reconhecidos. A avaliação final não tratará do mérito (resultados) do projeto, pois esses resultados, juntamente com os resultados de outras ações e projetos, comporão a avaliação multicritério do portfólio de PDI, descrita no Módulo 4 do PROPD.
65. Em caso de discordância com o resultado da avaliação, a proponente deverá seguir o rito de revisão apresentado na Seção 5.6.7.
66. A fase de pós-projeto é iniciada após o encerramento do processo de avaliação final do projeto de PDI. Nessa fase, a proponente continuará a reportar a ocorrência de resultados posteriores à sua finalização, os quais comporão os indicadores de avaliação multicritério do portfólio de PDI.

5.6.2. Rito processual do apoio a Startups

67. Conforme descrito no Módulo 3 do PROPD, existem duas modalidades de apoio às startups: a contratação como executora em projetos ou em outros instrumentos de suporte ao atendimento dos objetivos estratégicos e portfólio de PDI, seguindo os ritos processuais descritos nas Seções 5.6.1 ou 5.6.3, conforme o caso; ou a contratação via chamada pública exclusiva, que será descrita nesta Seção.
68. O rito processual da ação de contratação de startups via chamada pública exclusiva é dividido em três fases: preparação, execução e conclusão.
69. A preparação é a primeira fase, sendo caracterizada por contemplar todas as atividades anteriores à abertura da Chamada pública exclusiva para startups.
70. Deverá ser aberta ODS e/ou ODI para contabilização dos custos de todos os desembolsos financeiros, os quais deverão ser registrados conforme as instruções contidas no MCSE e no PPA. Deverão ser incluídos, inclusive, os custos de preparação, custos com entidades incubadoras ou aceleradoras de Startups, e os demais custos de execução da Chamada e das atividades das Startups.
71. A Chamada deverá ser registrada na ANEEL por meio de formulário específico. A Chamada receberá um código alfanumérico que a identificará na base de dados da ANEEL. Caso um grupo de empresas reguladas deseje realizar a Chamada conjuntamente, uma das empresas deverá assumir o papel de proponente.

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Janssen Loydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcela Brugnara Schultz, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO.

Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.

Documento assinado digitalmente.

Consulte a autenticidade deste documento em <http://sicnet2.aneel.gov.br/sicnetweb/v.aspx>, informando o código de verificação 495A2C8E00756BF8



72. A fase de execução ocorre entre a abertura da ODS e/ou ODI da Chamada e o carregamento dos seus relatório final e relatório de auditoria contábil e financeira.
73. Periodicamente, a proponente deverá submeter à ANEEL as informações a respeito dos dados financeiros, gerenciais e dos resultados obtidos pela Chamada, as quais serão periodicamente coletadas por meio dos relatórios trimestrais e anuais descritos no Módulo 4 do PROPDi.
74. A fase de execução é encerrada quando a Proponente submete à ANEEL o relatório final e o relatório de auditoria contábil e financeira da Chamada. É obrigatório o encerramento da ODS e/ou da ODI após a realização do último desembolso.
75. A fase de conclusão é iniciada no momento do recebimento pela ANEEL do relatório final e do relatório de auditoria contábil e financeira da Chamada.
76. O relatório final da Chamada conterá a descrição das atividades realizadas e dos recursos empregados durante a execução, visando justificar o uso dos recursos com base nos resultados obtidos.
77. O relatório de auditoria contábil e financeira conterá a análise das contas e desembolsos da Chamada realizada por auditor independente, conforme o PPA.
78. A avaliação final da ANEEL irá apurar os valores auditados e sua correlação com as atividades descritas no relatório final. Os valores apontados pelo auditor em não conformidade serão glosados. Os demais valores não excepcionados poderão ser reconhecidos. A avaliação final não tratará do mérito (resultados) da Chamada, pois esses resultados, juntamente com os resultados de outras ações e projetos, comporão a avaliação multicritério do portfólio de PDI, descrita no Módulo 4 do PROPDi.
79. Em caso de discordância com o resultado da avaliação, a proponente deverá seguir o rito de recurso apresentado na Seção 5.6.7.

5.6.3. Rito processual do Projeto de PDI Estratégico

80. O rito processual do Projeto de PDI Estratégico é dividido em cinco fases: pré-projeto, avaliação inicial, execução, conclusão e pós-projeto.
81. A fase de pré-projeto é a primeira etapa e começa com a aprovação da Chamada de Projetos de PDI Estratégicos pela Diretoria Colegiada da ANEEL. A Chamada conterá os critérios para elaboração, submissão, apresentação, avaliação e execução de Projeto de PDI Estratégico, bem como os respectivos prazos.
82. As empresas reguladas interessadas em participar de Projeto de PDI Estratégico deverão seguir o rito apresentado na Chamada para manifestar interesse.
83. O envio de proposta de Projeto de PDI Estratégico, assim como de informações complementares para fins de avaliação inicial, deve ser realizado pela empresa proponente em formato específico definido na Chamada.
84. A fase de pré-projeto termina quando se esgotar o prazo de submissão das propostas à ANEEL. Cada proposta de projeto submetida receberá um código alfanumérico que a designará nas bases de dados da ANEEL. As propostas também receberão uma vinculação à Chamada de PDI Estratégico na base de dados da ANEEL. Após o esgotamento do prazo de submissão, a proponente pode alterar livremente a sua proposta de projeto.
85. A fase de avaliação inicial é a etapa compreendida entre a submissão da proposta de projeto e a emissão de parecer pela ANEEL sobre a sua aprovação ou reprovação para a execução na égide da Chamada.

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO.

Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.

Documento assinado digitalmente.

Consulte a autenticidade deste documento em <http://sicnet2.aneel.gov.br/sicnetweb/v.aspx>, informando o código de verificação 495A2C8E00756BF8

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site http://engie.portaldeassinaturas.com.br e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.



86. A avaliação inicial tem como objetivo verificar a adequação da proposta de projeto aos requisitos da Chamada sendo realizada com base nas informações contidas na proposta, em documentos complementares e, quando previsto na Chamada, em apresentação oral para a equipe técnica de avaliação inicial. Quando da análise da proposta, podem ser solicitadas outras informações julgadas necessárias à melhor instrução processual.
87. A equipe técnica de avaliação é composta por servidores da ANEEL e representantes das entidades intervenientes identificadas em cada Chamada.
88. As avaliações iniciais de todas as propostas submetidas à Chamada de PDI Estratégico são consolidadas pela área técnica para deliberação pela Diretoria Colegiada da ANEEL.
89. A avaliação inicial da proposta é consubstanciada em Despacho emitido pelo Diretor-Geral da ANEEL, com base em decisão da Diretoria Colegiada, e apresenta duas possibilidades de resultado: a aprovação ou a reprovação para a execução.
90. Em caso de reprovação da proposta, a proponente deverá seguir o rito de revisão apresentado na Seção 5.6.7. Persistindo a decisão pela reprovação, a proposta será automaticamente desvinculada da Chamada de PDI Estratégico.
91. As propostas desvinculadas da Chamada de PDI Estratégico poderão ser canceladas ou convertidas em Projetos de PDI ordinários, a critério da empresa proponente. A proponente deverá comunicar o cancelamento ou conversão mediante o formulário de Interesse na Execução.
92. Em caso de aprovação da proposta, na avaliação inicial ou na avaliação do recurso, a proposta é considerada apta para ser executada na égide da Chamada de PDI Estratégico.
93. Caso a proponente deseje cancelar a proposta de projeto, poderá cancelar a proposta de projeto aprovada por meio do formulário de Interesse na Execução.
94. A fase de execução ocorre entre a abertura da ODS e/ou ODI do projeto e o carregamento dos seus relatório final e relatório de auditoria contábil e financeira. Nessa fase ocorrem todos os desembolsos financeiros, os quais deverão ser registrados conforme as instruções contidas no MCSE e no PPA.
95. Periodicamente, a proponente deverá submeter à ANEEL as informações a respeito dos dados financeiros, gerenciais e dos resultados obtidos pelo projeto, as quais serão periodicamente coletadas por meio dos relatórios trimestrais e anuais descritos no Módulo 4 do PROPD. A Chamada de PDI estratégico poderá estabelecer mecanismos adicionais de monitoramento e acompanhamento, como reuniões de trabalho, workshops e eventos temáticos.
96. A proponente poderá, a qualquer momento, comunicar a prorrogação do prazo para conclusão do projeto, por meio do formulário de prorrogação.
97. Caso a proponente deseje interromper a execução do projeto antes do prazo previsto, poderá solicitar cancelamento ou antecipar a conclusão do projeto, conforme o caso.
98. Na hipótese de cancelamento, a proponente o comunicará por meio do formulário de interesse na execução. Não será necessário elaborar o relatório final ou realizar a auditoria contábil e financeira do projeto, contudo quaisquer investimentos porventura já realizados deverão ser automaticamente glosados.
99. Na hipótese de conclusão antecipada, a proponente deverá encerrar a ODS e/ou ODI, elaborar o relatório final e realizar a auditoria contábil e financeira do projeto. Nesse caso será possível realizar o conhecimento dos investimentos mediante avaliação final.

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luis de Jesus Conde, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO.

Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.

Documento assinado digitalmente.

Consulte a autenticidade deste documento em <http://sicnet2.aneel.gov.br/sicnetweb/v.aspx>, informando o código de verificação 495A2C8E00756BF8

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luis de Jesus Conde, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.



100. A fase de execução é encerrada quando a proponente submete à ANEEL o relatório final e o relatório de auditoria contábil e financeira do projeto. É obrigatório o encerramento da ODS e/ou da ODI do projeto após a realização do último desembolso.
101. A fase de conclusão é iniciada no momento do recebimento pela ANEEL do relatório final e do relatório de auditoria contábil e financeira do projeto.
102. O relatório final do projeto conterá a descrição das atividades realizadas e dos recursos empregados durante a execução, visando justificar o uso dos recursos com base nos resultados obtidos.
103. O relatório de auditoria contábil e financeira conterá a análise das contas e dos desembolsos do projeto realizada por auditor independente, conforme o PPA.
104. A avaliação final da ANEEL irá apurar os valores auditados e sua correlação com as atividades descritas no relatório final e na proposta aprovada na avaliação inicial. Os valores apontados pelo auditor em não conformidade serão glosados. Os demais valores não excepcionados poderão ser reconhecidos. A avaliação final não tratará do mérito (resultados) do projeto, pois esses resultados, juntamente com os resultados de outras ações e projetos, comporão a avaliação multicritério do portfólio de PDI, descrita no Módulo 4 do PROPD.
105. Em caso de discordância com o resultado da avaliação final, a proponente poderá seguir o rito de revisão apresentado na Seção 5.6.7.

5.6.4. Rito processual da Ação de GPPDI

106. O rito processual da Ação de GPPDI é dividido em três fases: cadastro, execução, conclusão.
107. A fase de cadastro é iniciada com o início da vigência do Plano Estratégico Quinquenal de Inovação PEQul. A entidade proponente pode submeter à ANEEL, a qualquer tempo, o formulário de Ação de GPPDI. A Ação de GPPDI receberá um código alfanumérico que o designará nas bases de dados da ANEEL.
108. A fase de execução ocorre entre o cadastro do formulário de Ação de GPPDI e o fim da vigência do PEQul. Nessa fase ocorrem todos os desembolsos financeiros, os quais deverão ser registrados em ODS e/ou ODI conforme as instruções contidas no MCSE e no PPA.
109. A fase de conclusão inicia-se com o final da vigência do PEQul. Nessa fase, a empresa regulada deverá realizar o carregamento do relatório de auditoria contábil e financeira no prazo de 90 (noventa) dias.
110. O relatório de auditoria contábil e financeira será composto de duas partes: a auditoria da Movimentação Financeira do Portfólio de PDI e a auditoria dos custos da Ação de GPPDI. Será realizada por auditor independente, conforme o PPA.
111. A avaliação final da ANEEL irá apurar os valores auditados. Os valores apontados pelo auditor em não conformidade serão glosados. Os demais valores não excepcionados poderão ser reconhecidos. A avaliação dos resultados da Ação de GPPDI, juntamente com os resultados de outras ações e projetos, será feita através de avaliação multicritério do portfólio de PDI, descrita no Módulo 4 do PROPD.
112. Em caso de discordância com o resultado da avaliação, a proponente deverá seguir o rito de revisão apresentado na Seção 5.6.7.

5.6.5. Rito processual da Ação de Organização do CITEENEL

113. O rito processual da Ação de Organização do CITEENEL é dividido em quatro fases: seleção,

Este documento foi assinado digitalmente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.

Documento assinado digitalmente.

Consulte a autenticidade deste documento em <http://sicnet2.aneel.gov.br/sicnetweb/v.aspx>, informando o código de verificação 495A2C8E00756BF8

Este documento foi assinado digitalmente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.



organização, conclusão e pós-projeto.

114. A fase de seleção é a primeira etapa e começa com a aprovação pela Diretoria Colegiada da ANEEL da empresa organizadora do CITEENEL, com diretrizes específicas para cada evento.

115. A fase de organização ocorre entre a abertura da ODS e/ou ODI da ação e o carregamento do seu relatório final e relatório de auditoria contábil e financeira. Nessa fase ocorrem todos os desembolsos financeiros, os quais deverão ser registrados conforme as instruções contidas no MCSE e no PPA.

116. Durante a fase de organização, a ANEEL realizará o acompanhamento das atividades da empresa organizadora e o alinhamento com as diretrizes propostas para o evento.

117. Periodicamente, a empresa organizadora deverá submeter à ANEEL as informações a respeito dos dados financeiros, gerenciais e dos resultados obtidos pela ação, as quais serão periodicamente coletadas por meio dos relatórios trimestrais e anuais descritos no Módulo 4 do PROPDJ.

118. A fase de organização é encerrada quando a empresa organizadora submete à ANEEL a auditoria contábil e financeira da ação e o relatório de prestação de contas, quando assim determinado pelas diretrizes específicas. É obrigatório o encerramento da ODS e/ou da ODI da ação após a realização do último desembolso.

119. A fase de conclusão é iniciada no momento do recebimento pela ANEEL do relatório de auditoria contábil e financeira da ação e do relatório de prestação de contas, quando assim determinado nas diretrizes específicas do evento.

120. O relatório de auditoria contábil e financeira conterá a análise das contas e desembolsos da ação realizada por auditor independente, conforme o PPA.

121. A avaliação final da ANEEL irá apurar os valores auditados e sua correlação com as atividades descritas no relatório de prestação de contas. Os valores apontados pelo auditor em não conformidade serão glosados. Os demais valores não excepcionados poderão ser reconhecidos.

122. Em caso de discordância com o resultado da avaliação, a proponente deverá seguir o rito de revisão apresentado na Seção 5.6.7.

5.6.6. Rito processual do Programa de ambiente regulatório experimental

123. O rito processual do programa de ambiente regulatório experimental é dividido em quatro fases: aplicação para o teste; preparação; testes; e saída ou avaliação.

124. Em todas as fases a transparência deve estar presente, apontando oportunidades e limitações.

125. A fase de aplicação para o teste inicia-se com a elaboração da proposta de projeto associada ao programa de ambiente regulatório experimental, o qual é submetido à ANEEL através de formulário de projeto. Cada proposta de projeto submetida receberá um código alfanumérico que a designará nas bases de dados da ANEEL.

126. A ANEEL realizará a avaliação da proposta de projeto para verificar a conformidade da iniciativa inovativa que testará e os seus requisitos de afastamento de regulamentos, para se verificar a real necessidade de não incidência das regras vigentes. A ANEEL também verificará se é ou não de sua competência o afastamento de regras regulatórias, ou legais para o sucesso da iniciativa inovadora apresentada pela empresa.

27. A ANEEL poderá estabelecer condições e requisitos especiais para prestação de contas nos projetos

Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.

Documento assinado digitalmente.

Consulte a autenticidade deste documento em <http://sicnet2.aneel.gov.br/sicnetweb/v.aspx>, informando o código de verificação 495A2C8E00756BF8

Este documento foi assinado eletronicamente por Jose Luis Jansson Laydner, Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.



com base nas especificidades da proposta e nos eventuais riscos de execução e controle. Uma saída controlada do ambiente regulatório experimental deve ser fornecida para continuação ou descontinuação da proposição.

128. A avaliação da proposta de afastamento regulatório é consubstanciada em Despacho emitido pelo Diretor-Geral da ANEEL, com base em decisão da Diretoria Colegiada, e apresenta duas possibilidades de resultado: a aprovação ou a reprovação para a execução.

129. Em caso de reprovação, a proponente deverá seguir o rito de revisão apresentado na Seção 5.6.

130. Em caso de aprovação a ANEEL tornará públicas as condições de execução do projeto associado ao programa de ambiente regulatório experimental, visando clarificar oportunidades e riscos apresentados pela iniciativa inovadora a qualquer outra empresa interessada.

131. O início de execução do projeto deverá aguardar a publicação de ato autorizativo do afastamento e do regulamento pretendido. Durante o teste a empresa envolvida deve obedecer a todos os outros regulamentos e requerimentos exigidos para o seu adequado funcionamento, afastando-se apenas as regras impactadas diretamente pela iniciativa inovadora, caso a caso.

132. Impactos econômicos ou financeiros aos agentes regulados ou consumidores, negativos ou positivos, advindos do afastamento das regras necessárias ao teste devem ser tratadas caso a caso, podendo ser no todo ou em parte, custeados pelo PDI regulado. Nesses casos a empresa de energia elétrica deverá obedecer condições e requisitos especiais estabelecidos na avaliação inicial. Esses procedimentos poderão ser objeto de exames especiais durante a auditoria contábil e financeira.

133. A fase de execução ocorre entre a abertura da ODS e/ou ODI do projeto e o carregamento dos seus relatório final e relatório de auditoria contábil e financeira. Nessa fase ocorrem todos os desembolsos financeiros, os quais deverão ser registrados conforme as instruções contidas no MCSE e no PPA.

134. Periodicamente, a proponente deverá submeter à ANEEL as informações a respeito dos dados financeiros, gerenciais e dos resultados obtidos pelo projeto, as quais serão periodicamente coletadas por meio dos relatórios trimestrais e anuais descritos no Módulo 4 do PROPD. Relatórios específicos do projeto associado ao programa de ambiente regulatório experimental poderão ser cobrados, conforme exigência da avaliação inicial.

135. A proponente poderá, a qualquer momento, comunicar a prorrogação do prazo para conclusão do projeto, através de submissão do formulário de prorrogação.

136. Caso a proponente deseje interromper a execução do projeto antes do prazo previsto, poderá solicitar cancelamento ou antecipar a conclusão do projeto.

137. Na hipótese de cancelamento, a proponente o comunicará por meio do formulário de interesse na execução. Não será necessário elaborar o relatório final ou realizar a auditoria contábil e financeira do projeto, contudo quaisquer investimentos porventura já realizados deverão ser automaticamente glosados.

138. Na hipótese de conclusão antecipada, a proponente deverá encerrar a ODS e/ou ODI, elaborar o relatório final e realizar a auditoria contábil e financeira do projeto. Nesse caso será possível realizar o reconhecimento dos investimentos mediante avaliação final.

139. A fase de execução é encerrada quando a Proponente submete à ANEEL o relatório final e de auditoria contábil e financeira do projeto. É obrigatório o encerramento da ODS e/ou da ODI do projeto após a realização do último desembolso.

140. A fase de conclusão é iniciada no momento do recebimento pela ANEEL do relatório final e do relatório de auditoria contábil e financeira do projeto. Este documento foi assinado digitalmente por Aline Lidianne Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO.

Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.

Documento assinado digitalmente.

Consulte a autenticidade deste documento em <http://sicnet2.aneel.gov.br/sicnetweb/v.aspx>, informando o código de verificação 495A2C8E00756BF8

Este documento foi assinado digitalmente por Aline Lidianne Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.



de auditoria contábil e financeira do projeto.

141. O relatório final do projeto conterá a descrição das atividades realizadas e dos recursos empregados durante a execução, visando justificar o uso dos recursos com base nos resultados obtidos. Além disso, deverá conter o registro e a comprovação do atendimento das condições de saída controlada do ambiente regulatório experimental para continuação ou descontinuação da proposição.

142. O relatório de auditoria contábil e financeira conterá a análise das contas e desembolsos do projeto realizada por auditor independente, conforme o PPA. Exames especiais poderão ser requisitados conforme estabelecido no parecer de avaliação inicial.

143. A avaliação final da ANEEL irá apurar os valores auditados e sua correlação com as atividades descritas no relatório final. Os valores apontados pelo auditor em não conformidade serão glosados. Os demais valores não excepcionados poderão ser reconhecidos. A avaliação final não tratará do mérito (resultados) do projeto, pois esses resultados, juntamente com os resultados de outras ações e projetos, comporão a avaliação multicritério do portfólio de PDI, descrita no Módulo 4 do PROPDI.

144. Em caso de discordância com o resultado da avaliação, a proponente deverá seguir o rito de revisão apresentado na Seção 5.6.7.

5.6.7. Rito de revisão das avaliações

145. Em caso de discordância a respeito das avaliações emitidas pela ANEEL, a empresa regulada poderá solicitar a revisão em duas etapas: primeira, via pedido de revisão à área técnica da ANEEL, e segunda, se mantida a discordância (parcial ou total), via recurso administrativo à Diretoria Colegiada da ANEEL.

146. Os pedidos de revisão e recurso referentes a Projetos de PDI ordinários ou estratégicos, Ações de GPPDI, Desenvolvimento da PINSE e Chamadas exclusivas de Startups deverão ser solicitados pela empresa proponente. No caso das Ações de Organização do CITEENEL, os pedidos de revisão e recurso deverão ser solicitados pela empresa organizadora do CITEENEL.

147. O pedido de revisão deverá apresentar fatos ou documentos novos. Caso a empresa regulada não submeta pedido de revisão no prazo de 60 dias, ocorrerá a publicação do despacho e o encerramento do processo de avaliação.

148. A ANEEL irá apurar o impacto dos novos fatos e documentos apresentados pela empresa no resultado da avaliação e emitirá a revisão da avaliação.

149. Do Despacho cabe recurso em face de razões de legalidade e de mérito no prazo de 10 (dez) dias a contar da sua publicação no Diário Oficial da União. Caso a empresa regulada não submeta pedido de recurso no prazo de 10 dias, ocorrerá a publicação do despacho e o encerramento do processo de avaliação.

SEÇÃO 5.7. GESTÃO DAS CONTAS CONTÁBEIS DE P&D/PDI

150. A empresa regulada pela ANEEL com obrigatoriedade de atendimento à Lei n.º 9.991/2000 não pode acumular, em 31 de dezembro de cada ano, saldo a aplicar em Contas Contábeis de P&D/PDI em montante superior ao investimento obrigatório dos 24 (vinte e quatro) meses anteriores. A metodologia de cálculo do saldo a aplicar está descrita no PPA.

151. Para as empresas enquadradas como concessionárias ou permissionárias de serviço público de distribuição, concessionárias de geração de energia elétrica ou autorizadas à produção independente de energia elétrica, cujo montante de energia comercializada seja inferior a 1.000 GWh/ano (um mil gigawatts-hora por ano),

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Janasson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schulz, Guilherme Sivinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Baista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E. Documento assinado digitalmente.

Consulte a autenticidade deste documento em <http://sicnet2.aneel.gov.br/sicnetweb/v.aspx>, informando o código de verificação 495A2C8E00756BF8

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Janasson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schulz, Guilherme Sivinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Baista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.

o montante a que se refere o parágrafo anterior será o equivalente ao investimento obrigatório nos últimos 36 (trinta e seis) meses.

152. As empresas que não atenderem aos limites de saldo a aplicar estão sujeitas às penalidades previstas na Resolução Normativa n.º 846, de 11 de junho de 2019.

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.

ANEXO VI

PROCEDIMENTOS DO PROGRAMA DE PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO — PROPDI
MÓDULO 6: COMUNICAÇÃO, PROPRIEDADE INTELECTUAL E EXPLORAÇÃO DOS RESULTADOS

Revisão	Motivo da Revisão	Instrumento de Aprovação pela ANEEL	Data de vigência
0	Primeira versão aprovada (Consulta Pública nº 69/2021)	Resolução Normativa nº 1.045/2022	01/07/2023
1	Primeira revisão (Consulta Pública nº 12/2023)	Resolução Normativa nº XXXX/2023	01/10/2023

SEÇÃO 6.1. COMUNICAÇÃO, DIVULGAÇÃO E EXPLORAÇÃO DOS RESULTADOS DO PROGRAMA DE PDI

1. É desejável a divulgação pública, a comunicação e a exploração dos resultados dos investimentos das empresas reguladas no PDI ANEEL, de modo a beneficiar o maior número possível de pessoas e instituições, e a sociedade na totalidade, promovendo o desenvolvimento sustentável nacional.
2. A comunicação poderá ser feita pelo próprio Programa de PDI ANEEL, por meio da PINSE ou outras mídias, bem como por iniciativa das empresas reguladas, em Planos de Comunicação e pela apresentação de Vitrines Tecnológicas.
3. O CITEENEL é outra iniciativa no âmbito do PDI ANEEL para divulgação dos resultados, discussão dos avanços do Programa, bem como para o debate sobre temas relacionados às políticas de apoio à inovação tecnológica no setor elétrico, e pode ser apoiado com recursos do PDI ANEEL.

SEÇÃO 6.2. CIÊNCIA ABERTA E DADOS ABERTOS NO PDI ANEEL

4. O Programa de PDI encorajará a adesão a práticas de ciência aberta e dados abertos, os quais incluem o acesso a resultados de pesquisa, desenvolvimento e inovação tais como publicações científicas, dados, softwares, modelos, algoritmos e *workflows*.
5. As empresas reguladas devem possuir uma página na internet, dentro de seu portal, para divulgação dos resultados de seu Programa de PDI, contendo um e-mail institucional para fins de contato ou informações adicionais, e as informações do Programa, com cada projeto e ação do portfólio de PDI, contendo descrição técnica sucinta de cada projeto ou ação, com objetivo, investimento previsto e realizado, entidades envolvidas e prazo de execução.
6. No relatório anual de resultados, referenciado no Módulo 4 do PROPDI, as empresas devem informar o link de sua página para a ANEEL.

SEÇÃO 6.3. INFORMAÇÕES DA BASE DE DADOS ANEEL

7. As informações geradas com a aplicação dos investimentos compulsórios do Programa de PDI regulado pela ANEEL e disponibilizadas pelos agentes do SEB na base de dados da ANEEL serão consideradas de acesso público e poderão ser acessadas por consultas no portal da ANEEL, na PINSE ou em outra mídia digital, observadas as seguintes disposições:

- a) A ANEEL poderá disponibilizar, a seu critério, as informações primárias de projetos e demais instrumentos de inovação, tais como: título, resumo, objeto, proponente(s), instituições executoras e recursos aplicados;
- b) As empresas do setor elétrico que identificarem informações disponibilizadas na base de dados e/ou em seus relatórios técnicos apresentados que possam gerar, no todo ou em parte, resultado potencialmente objeto de Patente de Invenção, Modelo de Utilidade, Desenho Industrial, Programa de Computador ou qualquer outra forma de registro de Propriedade Intelectual e semelhantes, ou que sejam informações estratégicas para os seus negócios regulados, deverão manifestar explicitamente o interesse na restrição de acesso na ocasião da submissão das informações e/ou do envio do relatório técnico, devidamente justificado.

8. As garantias de sigilo e restrição de acesso público previstas subsistirão pelo prazo máximo de 5 (cinco) anos a partir da solicitação da restrição, exceto para os casos de efetivo registro de Propriedade Intelectual. Nesse caso, os prazos de sigilo são os determinados pelas leis que tratam de Propriedade Industrial e Intelectual.

SEÇÃO 6.4. DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS

6.4.1. Publicações e Eventos

9. Em toda publicação relacionada à capacitação profissional e/ou tecnológica obtida como resultado de aplicações dos recursos compulsórios que trata estes Procedimentos deve ser efetuada menção ao Programa de PDI regulado pela ANEEL e à(s) empresa(s) que deram suporte ao projeto ou ação, identificando o código do projeto ou ação que financiou total ou parcialmente a atividade em publicação.

10. Em toda apresentação em evento, nacional ou internacional, de artigo resultante de aplicação dos recursos compulsórios que tratam estes Procedimentos, deve ser efetuada menção ao Programa de PDI regulado pela ANEEL e à(s) empresa(s) que deram suporte ao projeto ou ação, identificando o código do projeto ou ação que financiou total ou parcialmente a atividade em publicação.

11. Ao realizar eventos como seminários, workshops, inaugurações ou cerimônias, a ANEEL deverá ser comunicada e convidada a participar com antecedência mínima de 30 dias.

12. No caso da publicação de peças de comunicação e de matérias jornalísticas, deverá sempre ser indicado o código do projeto ou ação e a sua vinculação ao Programa de PDI regulado pela ANEEL. Na hipótese de uma publicação ser realizada por terceiros e não conter essas informações, a empresa proponente deverá solicitar a sua inclusão via pedido de retificação.

6.4.2. Uso da Logomarca do Programa de PDI

13. Todo produto, serviço, documento, edital ou publicação ou similar obtido como resultado da aplicação dos recursos compulsórios que tratam este Procedimento, bem como respectivo material de divulgação, deve ter a logomarca padrão "PDI ANEEL" e efetuar menção ao Programa de PDI regulado pela ANEEL. No caso de que não seja possível o uso da logomarca ou sua imagem, deve-se fazer o agradecimento e menção ao Programa de PDI

regulado pela ANEEL, identificando o código do projeto ou ação que financiou total ou parcialmente a atividade em divulgação.

14. As proporções, cores e regras de aplicação da logomarca do Programa de PDI regulado pela ANEEL constam do Manual para Uso das Logomarcas da ANEEL.

15. A logomarca deve ter tamanho semelhante ao das logomarcas das demais instituições envolvidas na iniciativa, quando houver, e deve ser utilizada durante todo o período de desenvolvimento de projetos ou demais instrumentos de inovação, de comercialização ou licenciamento de tecnologias, produtos, serviços e processos e na permanência no mercado dos resultados obtidos.

SEÇÃO 6.5. PLANO DE COMUNICAÇÃO

6.5.1. Objetivo

16. Poderão ser formulados, individual ou cooperativamente, planos de comunicação do portfólio de PDI para fomentar a gestão da comunicação com grupos interessados e demais integrantes do ecossistema de pesquisa, desenvolvimento e inovação para geração de valor.

17. O plano de comunicação deve ser parte integrante das ações estratégicas das empresas para maximizar os seus resultados e deve ser atualizado à medida em que esses resultados sejam conhecidos.

18. No Plano devem ser definidos os objetivos, os públicos-alvo e as métricas das etapas de comunicação, disseminação e exploração, bem como as ferramentas adequadas para transmitir a mensagem desejada.

6.5.2. Recursos

19. Os recursos necessários para desenvolver os planos de comunicação podem ser oriundos da Ação de GPPDI, nos limites para essa modalidade de investimento no PDI ANEEL.

20. Poderão ser incluídos na Ação de GPPDI custos de marketing e comunicação do portfólio de PDI nos termos estabelecidos no Módulo 3 do PROPDI. A empresa regulada deverá contribuir com contrapartida em recursos financeiros de pelo menos 10% (dez por cento) do valor dos planos de comunicação.

SEÇÃO 6.6. VITRINE TECNOLÓGICA

21. A Vitrine Tecnológica constitui-se num catálogo para apresentar ao mercado as tecnologias, os produtos, os serviços e os processos desenvolvidos no âmbito do PDI ANEEL, disponíveis para projetos de colaboração, suportadas pela inovação aberta e pelo empreendedorismo, para um melhor uso dos resultados do Programa de PDI para valorização e transferência de conhecimento, bem como com informações para a comercialização e o licenciamento de tecnologias, produtos, serviços e processos.

22. A Vitrine Tecnológica pode compor o rol de informações da PINSE ou ser desenvolvida em portais específicos em PDI das empresas reguladas, bem como compor seu plano de comunicação.

SEÇÃO 6.7. PROPRIEDADE INTELECTUAL

23. A propriedade intelectual compreende toda espécie de propriedade que provenha de concepção ou produto da inteligência humana.

24. As empresas reguladas devem buscar a efetiva disseminação dos resultados desenvolvidos, incluindo os projetos e ações, entidades que tenham interesse na comercialização de tecnologias, produtos, serviços e



processos, com a finalidade de promover as RISEs e fomentar empresas que deem continuidade ao processo de desenvolvimento e inovação até a sua inserção no mercado.

25. A empresa regulada deve informar os pedidos de patente e os registros de propriedade intelectual — PI referentes a todo o portfólio de PDI no relatório anual. Esse registro deverá ser efetuado perante o INPI ou em escritórios de países estrangeiros, quando houver ideia inventiva cuja proteção seja viável ou necessária. Semelhantemente, a empresa regulada deve informar no relatório anual o resultado da análise dos pedidos pelo INPI ou escritórios de países estrangeiros.

26. A propriedade intelectual dos resultados de projetos e ações, bem como as receitas provenientes da comercialização desses resultados, devem ser negociadas entre a proponente, cooperadas, se houver, e as entidades envolvidas em sua execução, obedecendo ao estabelecido na legislação vigente. As entidades participantes devem ser identificadas como depositantes quando da proteção da propriedade. Salvo em situações de disponibilização em domínio público, a empresa proponente e eventuais cooperadas não poderão abdicar por completo de sua participação no registro e usufruto dos direitos de propriedade intelectual. A divisão da participação entre as entidades deverá ser proporcional aos investimentos realizados por cada uma no projeto ou ação.

27. Caso o resultado seja de interesse geral do setor elétrico e possa alcançar seu potencial tecnológico e de difusão com a participação de outros atores, a empresa regulada poderá criar uma licença em que autoriza previamente o uso, a alteração e a distribuição do resultado de forma não onerosa, desde que todas as produções derivadas do resultado sejam licenciadas da mesma forma.

28. As despesas com pedidos de patente e/ou de registro de PI e a manutenção dos pedidos de patente e/ou de registros de PI oriundos de um projeto ou ação, inclusive os regidos por regulamentações anteriores, podem ser incluídas na Ação de Gestão de Portfólio de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação — GPPDI da empresa, fora do limite estabelecido para o custeio do Programa de PDI, conforme disposto no Módulo 3 do PROPDI.

SEÇÃO 6.8. EXPLORAÇÃO DOS RESULTADOS E COMERCIALIZAÇÃO DE TECNOLOGIAS, PRODUTOS, SERVIÇOS OU PROCESSOS

29. Os proprietários de direitos decorrentes de projeto ou ação desenvolvida no Programa de PDI ANEEL podem, de comum acordo, intermediar contratos de licenciamento para fabricação ou comercialização de tecnologias, produtos, serviços ou processos resultantes.

30. As licenças podem ser exclusivas ou não, com ou sem o pagamento de *royalties* e, ainda, com ou sem o direito de sublicenciar.

31. Caso haja participação de instituição de pesquisa pública no projeto ou ação, essa tem direito à licença sem ônus e não exclusiva dos resultados para uso em pesquisas ou para fins didáticos.

32. As empresas proponentes e cooperadas, se houver, e as entidades parceiras nos projetos e ações também podem usufruir do resultado, na forma e condições estabelecidas nos instrumentos contratuais celebrados pelas partes.

33. A participação nos benefícios econômicos deve ser, no mínimo, proporcional ao aporte de recursos oriundos do Programa de PDI regulado pela ANEEL no projeto ou ação desenvolvida.

34. Conforme disposto no Submódulo 2.7 — Outras Receitas e no Submódulo 9.1: Revisão Periódica das Receitas das Concessionárias Existentes dos Procedimentos de Regulação Tarifária — PRORET, as receitas auferidas na comercialização de direitos de propriedade e produtos obtidos em um projeto ou ação do Programa de PDI regulado pela ANEEL pelas concessionárias de distribuição e transmissão de energia elétrica devem ser

Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.

Documento assinado digitalmente.

Consulte a autenticidade deste documento em <http://sicnet2.aneel.gov.br/sicnetweb/v.aspx>, informando o código de verificação 71C6F31E00756BF9

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Camilla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.



compartilhadas com a sociedade via modicidade tarifária nos termos dispostos nos regulamentos vigentes.

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.

ANEXO VII

PROCEDIMENTOS DO PROGRAMA DE PESQUISA, DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO — PROPDI
MÓDULO 7: PERÍODO DE TRANSIÇÃO

Revisão	Motivo da Revisão	Instrumento de Aprovação pela ANEEL	Data de vigência
0	Primeira versão aprovada (Consulta Pública nº 69/2021)	Resolução Normativa nº 1.045/2022	01/07/2023
1	Primeira revisão (Consulta Pública nº 12/2023)	Resolução Normativa nº 1.074/2023	01/10/2023

SEÇÃO 7.1. INVESTIMENTOS ASSOCIADOS À EXECUÇÃO DE PROJETOS DE P&D NO ÂMBITO DOS PROCEDIMENTOS DO PROGRAMA DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO — PROP&D/PROPED

- Os projetos de P&D submetidos no âmbito do PROP&D/PROPED devem obedecer à regulamentação vigente na época de sua submissão, inclusive quanto ao envio do relatório final do projeto, para fins de reconhecimento dos valores investidos.
- A empresa regulada deve, contudo, encaminhar as informações dos referidos projetos nos formulários requeridos nos Monitoramentos Trimestral e Anual dispostos no Módulo 4 do PROPDI, desde que os referidos projetos estejam em execução nos trimestres e anos de obrigatoriedade de envio dos dados relativos aos monitoramentos dispostos no referido Módulo do PROPDI.
- Os resultados dos projetos de P&D submetidos no âmbito do PROP&D/PROPED poderão ser contabilizados para o atingimento das metas do PEQuI, a critério da empresa regulada, desde que os referidos projetos estejam em execução nos trimestres e anos de obrigatoriedade de envio dos dados relativos aos monitoramentos dispostos no PROPDI.
- Após o início de vigência do PEQuI, projetos de P&D submetidos na vigência do PROP&D/PROPED poderão ser migrados para fazer parte do portfólio de PDI da empresa regulada no âmbito do PROPDI, a critério da empresa regulada, desde que os referidos projetos estejam em execução na data da migração. Os projetos migrados não mais seguirão a regulamentação do PROP&D/PROPED. Esses projetos passarão a seguir toda a regulamentação disposta no PROPDI, inclusive quanto ao modelo de avaliação por indicadores e o reconhecimento dos investimentos realizados.

SEÇÃO 7.2. INVESTIMENTOS ASSOCIADOS À EXECUÇÃO DE PROJETOS DE GESTÃO NO ÂMBITO DO PROP&D/PROPED

- Projetos de gestão submetidos na vigência do PROP&D/PROPED, que porventura estejam em execução, devem ser concluídos até a data de início de vigência do PEQuI.

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.

6. Após o início de vigência do PEQuI, as EEE devem adotar a Ação de GPPDI nos termos dispostos no Módulo 3 do PROPDi.

SEÇÃO 7.3. INSTRUMENTOS DE INOVAÇÃO SUBMETIDOS NO ÂMBITO DO PROPDi

7. Formulários de Projetos de PDI ou Programas de Gestão de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação — PGPDi submetidos entre 1º de julho de 2023 e a data de início de vigência do primeiro PEQuI devem ser submetidos novamente, conforme o modelo e as instruções disponibilizadas pela ANEEL.

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.

ANEXO VIII

**Plano Estratégico Quinquenal de
Inovação – PEQuI 2024-2028 do
Programa de PDI ANEEL**

Revisão	Motivo da Revisão	Instrumento de Aprovação pela ANEEL	Data de vigência
0	Primeira versão aprovada (Consulta Pública nº 12/2023)	Resolução Normativa nº 1.074/2023	01/10/2023

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.



P. 2 do PLANO ESTRATÉGICO QUINQUENAL DE INOVAÇÃO 2024-2028

Sumário

1. Introdução.....	5
2. Apresentação do PEQuI.....	7
2.1. Abrangência e Vigência	8
3. Referencial Teórico e Legal	8
4. Alinhamento Com Estratégias Nacionais de Inovação	10
4.1. Resolução n.º 2/2021 do CNPE	11
5. Diretrizes Estratégicas do PEQuI 2024–2028	12
5.1. Papel do PDI ANEEL para o PEQuI 2024–2028	12
5.2. Valores do PDI ANEEL para o PEQuI 2024–2028	13
5.3. Visão do PDI ANEEL para o PEQuI 2024–2028	13
5.4. Objetivos Estratégicos do PDI ANEEL para o PEQuI 2024–2028	14
5.5. Mapa Estratégico do PDI ANEEL no PEQuI 2024–2028	15
5.6. Resultados-Chave Esperados no PEQuI 2024–2028	17
5.7. Os Índices AMPERE e AMPARA	26
5.8. Reconhecimento dos Recursos Investidos no PDI ANEEL	28
6. Temas Estratégicos Para Investimentos no PEQuI 2024–2028	28
7. Gestão de Portfólio de PDI	30
8. Fatores Críticos de Sucesso Para o PDI ANEEL	30
9. O Prêmio ANEEL de Inovação	30
10. Avaliação de Impacto do PEQuI 2024–2028	31

P. 3 do PLANO ESTRATÉGICO QUINQUENAL DE INOVAÇÃO 2024-2028

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Metas da Estratégia Nacional de Inovação ligadas ao PEQuI.....	10
Tabela 2 – Iniciativas Estratégicas da Estratégia Nacional de Inovação ligadas ao PEQuI.....	10
Tabela 3 – Ação da Estratégia Nacional de Inovação ligada ao PEQuI.....	11
Tabela 4 – Peso de cada atributo na composição do índice AMPERE do PEQuI 2024–2028.....	27
Tabela 5 – Percentual de reconhecimento P_r na Equação 1.....	28
Tabela 6 – Temas Estratégicos do PEQuI 2024-2028.....	29

Lista de Quadros

Quadro 1 – OE1 e KR da Perspectiva ANEEL.....	17
Quadro 2 – OE2 e KR da Perspectiva ANEEL.....	18
Quadro 3 – OE3 e KR da Perspectiva Sociedade/Consumidores.....	18
Quadro 4 – OE4 e KR da Perspectiva Empresas de Energia Elétrica.....	21
Quadro 5 – OE5 e KR da Perspectiva Empresas de Energia Elétrica.....	22
Quadro 6 – OE6 e KR da Perspectiva Empresas de Energia Elétrica.....	23
Quadro 7 – OE7 e KR da Perspectiva Executoras de PDI.....	24

Lista de Figuras

Figura 1 – Modelo E3P de incentivo à inovação: Estratégia, Portfólios, Programas e Projetos. ..	6
Figura 2 – Mapa Estratégico do Programa de PDI ANEEL para o PEQuI 2024-2028.....	16
Figura 3 – Resultados do PEQuI 2024–2028 a serem monitorados e avaliados através dos indicadores KR9, KR15, KR13 e KR4, respectivamente.	32

P. 4 do PLANO ESTRATÉGICO QUINQUENAL DE INOVAÇÃO 2024-2028

Lista de Abreviaturas

AIR	Análise de Impacto Regulatório
AMPARA	Avaliação Multiatributo de Portfólios de PDI ANEEL
AMPERE	Avaliação Multiatributo de Portfólio de PDI de Empresa de Energia Elétrica
ANEEL	Agência Nacional de Energia elétrica
CNPE	Conselho Nacional de Política Energética
EEE	Empresa de Energia Elétrica
FCS	Fatores Críticos de Sucesso
ICTs	Instituições de Ciência, Tecnologia e de Inovação
KR	Resultado-chave (do inglês <i>Key Result</i>)
MCSE	Manual de Contabilidade do Setor Elétrico
MME	Ministério de Minas e Energia
Modelo E3P	Modelo Estratégia, Portfólios, Programas e Projetos
OE	Objetivo Estratégico
PDI	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
PDI ANEEL	Programa de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação da ANEEL
PEI	Plano Estratégico Institucional
PEQui	Plano Estratégico Quinquenal de Inovação
PDI-E	Projeto de PDI Estratégico
PI	Propriedade Intelectual
PINSE	Plataforma de Inovação do Setor Elétrico
P _R	Percentual de Reconhecimento
PROPDI	Procedimentos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação da ANEEL
PROPED	Procedimentos do Programa de Pesquisa e Desenvolvimento da ANEEL
ROI	Retorno financeiro sobre o Investimento
SEB	Setor Elétrico Brasileiro
SWOT	Acrônimo inglês de Pontos Fortes (<i>Strengths</i>), Pontos Fracos (<i>Weaknesses</i>), Oportunidades (<i>Opportunities</i>) e Ameaças (<i>Threats</i>)
TE	Tema Estratégico
TRL	Nível de maturidade tecnológica (do inglês <i>Technology Readness Level</i>)
VR	Valor a ser Reconhecido

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.

Documento assinado digitalmente.

Consulte a autenticidade deste documento em <http://sicnet2.aneel.gov.br/sicnetweb/v.aspx>, informando o código de verificação FF5BA1F500756BFB

P. 5 do PLANO ESTRATÉGICO QUINQUENAL DE INOVAÇÃO 2024-2028

1. Introdução

1. O Planejamento Estratégico pode ser entendido como um processo sistêmico de estabelecimento da estratégia, que pressupõe um adequado entendimento da organização e do contexto em que se encontra inserida, buscando traçar as ações para se alcançar uma situação futura desejada. Isso quando se trata de um Plano Estratégico Institucional — PEI, o que não é exatamente o caso aqui.

2. No Modelo E3P — Modelo Estratégia, Portfólios, Programas e Projetos, adotado como base para os Procedimentos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação — PROPDI, a ANEEL desenha, com o apoio dos diversos atores afetados e a sociedade, a estratégia de longo prazo para o Programa de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação da ANEEL — PDI ANEEL do setor elétrico brasileiro — SEB, para se alcançar a inovação.

3. O PROPDI engloba regras que devem ser seguidas pelas Empresas de Energia Elétrica — EEE, no entanto, ao cumprir a obrigação de investimento no PDI ANEEL as EEE vinculam aos seus portfólios de PDI diversos parceiros estratégicos, em especial as executoras de PDI, como as Instituições de Ciência, Tecnologia e de Inovação — ICTs, as universidades nacionais, as empresas de consultoria, a indústria nacional geral e as startups.

4. Portanto, quando a ANEEL cria um Plano Estratégico a ser seguido pelos programas de PDI das EEE, ela está afetando todos esses atores, indo além, impactando a sociedade, diretamente os consumidores de energia elétrica, repercutindo em órgãos do poder público interno e externo ao SEB e até mesmo em atores estrangeiros ligados a PDI, e o meio ambiente. Isso exige que o regulador enxergue o ponto de vista de cada um desses atores afetados e construa um Plano Estratégico que contribua o mais positivamente em equilíbrio entre todos.

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.

6. Existe assim a dificuldade de direcionar o foco do PDI ANEEL para o alcance da inovação, a geração de valor e sustentabilidade, o que motivou o desenvolvimento do PROPDI e a criação do Plano Estratégico Quinquenal de Inovação — PEQul, o presente documento. A ANEEL, com o uso deste instrumento, visa coordenar os investimentos do PDI ANEEL e o diálogo com as partes interessadas, através de plataforma específica, buscando a inserção de bens e serviços no mercado.

7. Como gestoras dos recursos, as EEE devem elaborar seus PEIs para o PDI

P. 6 do PLANO ESTRATÉGICO QUINQUENAL DE INOVAÇÃO 2024-2028

ANEEL alinhados com a estratégia construída no PEQuI, posicionando seus portfólios de PDI para alcançar os resultados pretendidos. Dessa forma, a ANEEL se utiliza da regulação por incentivos, criando, a partir dos Objetivos Estratégicos — OEs do PEQuI, metas estratégicas com indicadores associados.

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.

9. A Figura 1 representa o Modelo E3P. A dimensão da estratégia setorial de PDI é de responsabilidade da ANEEL, as EEE são responsáveis pelos níveis tático, onde decisões de direcionamento dos investimentos nos portfólios são tomadas, e operacional, onde os instrumentos de inovação são utilizados para execução dos programas, projetos e ações.

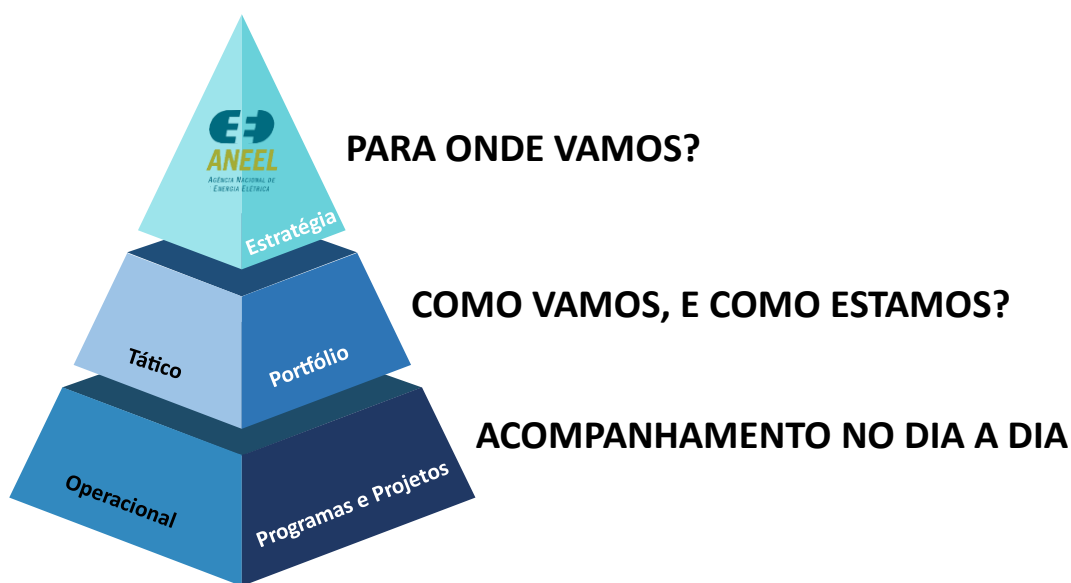


Figura 1 – Modelo E3P de incentivo à inovação: Estratégia, Portfólios, Programas e Projetos.

10. O PEQuI é o instrumento vinculado ao PROPDi que consolida o planejamento de médio e longo prazo do PDI ANEEL, de modo que contém OEs, metas e indicadores de acompanhamento.

11. Os OEs apresentados no PEQuI aderem-se à Política Nacional de Inovação a partir da perspectiva do PDI ANEEL, cujos investimentos realizados pelas EEE são orientados para a elaboração de portfólios de PDI que resultem em produtos inovadores para o setor elétrico.

P. 7 do PLANO ESTRATÉGICO QUINQUENAL DE INOVAÇÃO 2024-2028

12. No PEQuI são definidas as metas estratégicas para cada objetivo estratégico no quinquênio estabelecido, as quais serão objeto de atingimento pelos resultados dos portfólios de inovação das empresas reguladas, mediante indicadores definidos em cada PEQuI.

13. Os portfólios de inovação das empresas reguladas serão monitorados pela ANEEL com base em conjuntos de indicadores de uso dos recursos, de acompanhamento, intermediários, de resultados e de impactos. As empresas reguladas devem elaborar seus planos estratégicos de inovação e seus portfólios de inovação tendo em vista os OEs do PDI ANEEL.

2. Apresentação do PEQuI

14. O PEQuI é o resultado de um longo processo de maturação com mais de 5 anos de desenvolvimento. Logo depois que o PROPED entrou em vigência, na sua versão de 2016, iniciou-se o processo de estudo para a introdução da inovação no PDI ANEEL. Por meio de consultas públicas, audiências públicas, estudos de Análise de Impacto Regulatório — AIR e construção de cenários chegou-se ao documento aqui apresentado.

15. Esta é a primeira versão do PEQuI, que contempla: abrangência e vigência, referencial teórico e legal, alinhamento com estratégias nacionais de inovação, diretrizes estratégicas do PEQuI, OEs do PEQuI, mapa estratégico, temas estratégicos, resultados esperados, indicadores e metas, cálculo dos índices AMPERE e AMPARA, reconhecimento dos recursos investidos, fatores críticos de sucesso, o Prêmio ANEEL de Inovação e avaliação de impacto do PEQuI 2024–2028.

16. Este PEQuI tem como objetivo consolidar o papel, os valores e os objetivos a serem alcançados pelo PDI ANEEL no quinquênio 2024–2028, como também consolidar o ciclo de monitoramento/avaliação da execução dos portfólios de PDI das EEE para alcance dos resultados esperados.

17. Destaca-se que o ato de planejar serve para promover a reflexão e a consciência de uma organização a respeito da sua contribuição para o sistema o qual está inserida, assim como o que cogita alcançar no futuro, definindo os direcionadores que nortearão as iniciativas para o atingimento do propósito da organização.

18. Nesse sentido, na construção deste PEQuI ideou-se alinhá-lo com estratégias do governo federal para a inovação, formuladas a partir de eixos temáticos, objetivos e temas estratégicos para o SEB identificados em diversas iniciativas, e com estratégias que englobam gestão, segurança energética, educação, desenvolvimento econômico e meio ambiente.

19. O processo de construção deste PEQuI, foi realizado em 4 (quatro) estágios. O primeiro estágio, chamado de **Cenarização Inovaelétrica**, envolveu diversas etapas, incluindo a construção de cenários exploratórios de futuro com visão até 2040

P. 8 do PLANO ESTRATÉGICO QUINQUENAL DE INOVAÇÃO 2024-2028

e a análise da perspectiva interna e externa de pontos fortes e fracos do PDI ANEEL, a partir de pesquisa com diversas partes interessadas e outros órgãos.

20. O segundo estágio envolveu a definição da intenção estratégica do PDI ANEEL, considerando o Papel do PDI ANEEL, seu âmbito de atuação e seus Valores, e a construção de Cenário desejado ou Visão. No terceiro estágio foram estabelecidas as opções estratégicas e feitas as escolhas estratégicas, onde se priorizou os OEs para os próximos 5 anos e a formulação dos KRs (Resultados ou Indicadores Chave).

21. O quarto estágio, este, envolve o ciclo de gestão da execução da estratégia, no qual é adotado o Plano de monitoramento e controle de execução da estratégia para o acompanhamento das iniciativas estabelecidas, bem como o cálculo do impacto dessas iniciativas nos resultados-chave, de modo a possibilitar a visualização do desempenho do regulamento do PDI ANEEL em direção aos seus objetivos.

2.1. Abrangência e Vigência

22. A abrangência do PEQul corresponde às EEE sujeitas às obrigações de pesquisa e desenvolvimento do setor elétrico constantes da Lei n.º 9.991/2000, ainda que o PDI ANEEL possa afetar diversos atores.

23. O início de vigência deste PEQul será estabelecido em ato normativo específico, sendo que o monitoramento dos indicadores das EEE ocorrerá a partir de 1º de janeiro de 2024, compreendo resultados obtidos no período entre o início de vigência do PEQul e 31 de dezembro de 2028.

24. O aproveitamento dos resultados de projetos submetidos à ANEEL antes do início de vigência deste PEQul é objeto do Módulo 7 do PROPD.

3. Referencial Teórico e Legal

25. Além da legislação e regulamentação que alcança as atividades de ciência, tecnologia e inovação, o referencial analítico e conceitual que fundamentaram a elaboração do PEQul é indicado na listagem a seguir:

- Emenda Constitucional n.º 85, de 26 de fevereiro de 2015, que altera e adiciona dispositivos na Constituição Federal para atualizar o tratamento das atividades de ciência, tecnologia e inovação;
- Lei n.º 9.991, de 24 de julho de 2000, que dispõe sobre realização de investimentos em pesquisa e desenvolvimento e em eficiência energética por parte das empresas concessionárias, permissionárias e autorizadas do setor de energia elétrica, concedendo à ANEEL a competência para estabelecer regulamentação quanto aos projetos de pesquisa e desenvolvimento a serem realizados por essas empresas, dentre outras providências;

P. 9 do PLANO ESTRATÉGICO QUINQUENAL DE INOVAÇÃO 2024-2028

- Lei n.º 10.973, de 2 de dezembro de 2004, que dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências;
- Lei n.º 13.203, de 8 de dezembro de 2015, que altera a Lei n.º 9.991, de 24 de julho de 2000, dentre outras providências;
- Lei n.º 13.243, de 11 de janeiro de 2016, que nos termos da Emenda Constitucional n.º 85, de 26 de fevereiro de 2015, dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação, dentre outras providências;
- Medida Provisória n.º 998, de 1.º de setembro de 2020, que altera a Lei n.º 9.991, de 24 de julho de 2000, dentre outras providências;
- RELATÓRIO DE ANÁLISE DE IMPACTO REGULATÓRIO n.º 002/2020-SPE/ANEEL: Incorporação do conceito de inovação e outras medidas para o avanço dos resultados do Programa de P&D regulado pela ANEEL;
- NOTA TÉCNICA N.º 0141/2021-SPE/ANEEL, de 6 de outubro de 2021. Assunto: Abertura de Consulta Pública para aprimoramento da minuta de Resolução Normativa e dos Procedimentos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PROPGDI) para regulação do Programa de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PDI) da ANEEL;
- NOTA TÉCNICA N.º 0046/2022-SPE/ANEEL, de 23 de maio de 2022. Assunto: Análise das contribuições recebidas no âmbito da Consulta Pública — CP n.º 069/2021, referente aos Procedimentos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PROPGDI) do Programa de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PDI) da ANEEL, visando a incorporação do conceito de inovação e outras medidas para o avanço dos resultados do programa regulado;
- Prospecção Tecnológica no Setor Elétrico Brasileiro — Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE) — Brasília-DF- 2017;
- DRUMOND, RIVADÁVIA. *Fazendo a Inovação Acontecer: um guia prático para você liderar o crescimento sustentável de sua organização* — São Paulo: Planeta, 2018;
- KAPLAN, R.S.; NORTON. D.P. *The balanced scorecard: translating strategy into action*. Boston, MA: Harvard Business School, 1996;
- CHRISTENSES, CLAYTON M. *O Dilema da Inovação: Quando as Novas Tecnologias Levam Empresas ao Fracasso* — São Paulo: M. Books do Brasil Editora Ltda., 2012;
- DANTAS, GUILHERME. *A energia na cidade do futuro: Uma abordagem didática sobre o setor elétrico* / Guilherme de Azevedo Dantas, Roberto Brandão, Rubens Rosental. — Rio de Janeiro: Babilonia Cultura Editorial, 2015;
- CASTRO, NIVALDE J. (Org.). *Visão 2030: Cenários, tendências e novos paradigmas do setor elétrico* / — Rio de Janeiro: Babilonia Cultura Editorial, 2015;

P. 10 do PLANO ESTRATÉGICO QUINQUENAL DE INOVAÇÃO 2024-2028

- PMI. *Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (GUIA PMBOK)* — Quarta Edição -2008 — Project Management Institute, Inc. Pennsylvania — EUA;
- CASTRO, NIVALDE J.; CASSIOLATO, JOSÉ EDUARDO; LA ROVERE, RENATA LÈBRE; MATOS, MARCELO PESSOA [et. Al.] (Org). *Programa de P&D da ANEEL: avaliação & perspectivas*:— Rio de Janeiro: Publit, 2020;
- INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. *IEA Guide to Reporting Energy RD&D Budget/Expenditures Statistics*. OECD: France, 2011.

4. Alinhamento Com Estratégias Nacionais de Inovação

26. O Decreto n.º 10.534, de 2020, que instituiu a Política Nacional de Inovação, estabeleceu os princípios, eixos, objetivos e diretrizes de longo prazo que devem nortear as estratégias, programas e ações do governo federal no incentivo à inovação, à pesquisa e ao desenvolvimento no setor produtivo e instituiu a Câmara de Inovação.

27. A Câmara de Inovação é o órgão deliberativo que deverá estruturar e orientar a operacionalização dos instrumentos e dos processos necessários para a implementação da Política Nacional de Inovação.

28. A Resolução CI n.º 1, de 2021, da Câmara de Inovação, aprovou a Estratégia Nacional de Inovação (para o período de 2021 a 2024) e os Planos de Ação para os Eixos de Fomento, Base Tecnológica, Cultura de Inovação, Mercado para Produtos e Serviços Inovadores e Sistemas Educacionais (para os anos de 2021 a 2022).

29. O PEQuI encontra respaldo para as definições de suas metas e objetivos estratégicos nas metas para a Estratégia Nacional de Inovação, nos Eixos e Iniciativas Estratégicas e nos Planos de Ação Temáticos constantes dos Anexos I e II da Resolução CI n.º 1, de 2021. A Tabela 1 e a Tabela 2 apresentam, respectivamente, metas e iniciativas estratégicas da Estratégia Nacional de Inovação com as quais o PEQuI está em conformidade.

Tabela 1 – Metas da Estratégia Nacional de Inovação ligadas ao PEQuI.

Aumentar a taxa de inovação de empresas brasileiras.
Aumentar a quantidade de profissionais trabalhando com inovação nas empresas.

Tabela 2 – Iniciativas Estratégicas da Estratégia Nacional de Inovação ligadas ao PEQuI.

B101	Implementar ações de promoção do desenvolvimento tecnológico e da inovação em setores estruturantes e estratégicos da economia.
B167	Implementar ações de promoção das tecnologias habilitadoras de impacto transversal no ecossistema de inovação.

P. 11 do PLANO ESTRATÉGICO QUINQUENAL DE INOVAÇÃO 2024-2028

C185	Estimular a convergência estratégica entre as ICT e os grandes desafios regionais e as vocações científicas, tecnológicas e econômicas de suas respectivas regiões e/ou microrregiões, bem como às prioridades estratégicas nacionais, inclusive por meio do suporte às ICT na elaboração de suas políticas de inovação de acordo com o marco legal de CT&I.
C034	Fomentar a formação de parcerias internacionais de acordo com as prioridades estabelecidas pelo Estado e com a expectativa de resultados para o desenvolvimento da inovação no País, com mecanismos de acompanhamento e avaliação.
C442	Suportar e avaliar continuamente a implantação, a difusão e a utilização dos instrumentos, mecanismos e demais dispositivos estabelecidos no marco legal de inovação.
C647	Incentivar transferência de tecnologia (ativos de propriedade intelectual) de ICT para empresas e startups.
C863	Construir uma plataforma que consolide dados, estudos, legislação e orientações sobre PD&I no Brasil.
F369	Promover a criação de uma rede que viabilize o fomento à inovação por meio da organização das informações estratégicas sobre temas e portfólios de competências das ICT que sejam comercialmente promissores.
F113	Priorizar a aplicação dos recursos não reembolsáveis para o fomento à inovação de atividades de maior risco tecnológico.

30. No Anexo II da Resolução CI n.º 1, de 2021, são apresentados os Planos de Ação Temáticos, que incluem ações em andamento, apontadas pelos Ministérios que compõem a Câmara de Inovação, consideradas estratégicas diante da pertinência com o tema de inovação.

31. Na iniciativa estratégica para implementar ações de promoção do desenvolvimento tecnológico e da inovação em setores estruturantes e estratégicos da economia, há a ação prioritária apresentada na Tabela 3 que importa aos objetivos do PDI ANEEL.

Tabela 3 – Ação da Estratégia Nacional de Inovação ligada ao PEQuil.

7L31	Criar mecanismos específicos no âmbito do P&D regulado para promoção da inovação.
------	---

4.1. Resolução n.º 2/2021 do CNPE

32. A Resolução n.º 2, de 2021, do Conselho Nacional de Política Energética — CNPE, estabeleceu orientações sobre pesquisa, desenvolvimento e inovação no setor de energia do país. Nessa Resolução, o CNPE orienta ANEEL e ANP que, no âmbito de

P. 12 do PLANO ESTRATÉGICO QUINQUENAL DE INOVAÇÃO 2024-2028

suas competências, priorizem a destinação dos recursos de PDI regulados, observados a Lei n.º 9.991, de 2000, e a Lei n.º 9.478, de 1997, para temas específicos, sendo os seguintes temas afetos ao setor de energia elétrica no âmbito de atuação da ANEEL:

- Hidrogênio;
- Energia nuclear;
- Armazenamento de energia;
- Tecnologias para a geração termelétrica sustentável; e
- Transformação digital.

5. Diretrizes Estratégicas do PEQuI 2024–2028

33. Para a criação das Diretrizes Estratégicas do PEQuI, que serão os elementos orientadores da atuação do PDI ANEEL, foram considerados, além de instrumentos legais que definem suas atividades, os resultados do diagnóstico na Cenarização do PDI ANEEL e o período de abrangência para alcançar o propósito do PDI ANEEL.

34. Como consta no PROPDi as Diretrizes do PDI ANEEL são:

- A inovação como propulsora permanente da evolução e transformação do SEB;
- A inovação como indutora do desenvolvimento sustentável nacional;
- A inovação voltada para a liderança tecnológica na transição energética;
- A cultura da inovação como indutora de novas competências técnicas no país;
- A inovação como instrumento de inserção de soluções no mercado; e
- A inovação como instrumento de política pública e regulação.

35. Essas diretrizes estão detalhadas no PROPDi e serviram de base para identificar, o que na Cenarização se chamou de intenção estratégica, a qual define os direcionadores estratégicos, quais sejam, o estabelecimento de um propósito ou missão, dos valores, da visão e dos fatores críticos de sucesso, todos esses devem comandar e motivar o compromisso de cada um com a finalidade do PDI ANEEL. A intenção estratégica deve também guiar a alocação dos recursos.

5.1. Papel do PDI ANEEL para o PEQuI 2024–2028

36. A missão tem como foco as organizações participantes do PDI ANEEL e está associada ao papel exercido por elas na sociedade. Criar um Propósito ocasiona uma mudança cultural em toda a forma de trabalho. As equipes envolvidas são movidas por esse propósito e o resultado disso é uma transformação interna que reflete externamente.

37. Tendo em vista que a ANEEL possui como missão “Proporcionar condições favoráveis para que o mercado de energia elétrica se desenvolva com equilíbrio entre os agentes e em benefício da sociedade.” Para o PDI ANEEL adotou-se

P. 13 do PLANO ESTRATÉGICO QUINQUENAL DE INOVAÇÃO 2024-2028

como **Âmbito de Atuação: “A inovação como propulsora da evolução do SEB.”** E como **Papel do PDI ANEEL** frente à missão da ANEEL:

“Incentivar, por meio da regulação, ambientes favoráveis à inovação no SEB como vetor do desenvolvimento econômico, social e ambiental”.

5.2. Valores do PDI ANEEL para o PEQuI 2024–2028

38. Os Valores do PDI ANEEL representam os princípios que devem reger e nortear as ações, as atitudes e as condutas de todos que colaboram com o PDI ANEEL. Representam um conjunto de crenças, princípios e padrões éticos que orientam a vida cotidiana e informam como conduzir as atividades institucionais. Devem moldar e orientar o comportamento e as decisões daqueles que atuam direta ou indiretamente no âmbito do PDI ANEEL, independente de cargo ou atividade exercida, conduzindo as escolhas diárias por meio do estabelecimento de uma base sólida de conduta e reputação.

39. Os **Valores do PDI ANEEL** são:

1. **Compromisso com o interesse público:** observar os direitos, princípios consagrados na Constituição e nas leis do sistema jurídico;
2. **Efetividade:** ser eficiente e eficaz simultaneamente, ou seja, atingir as metas definidas no prazo e orçamento estabelecidos e apresentar resultados coerentes;
3. **Transparência:** assegurar a publicização e o acesso às informações nos mais variados níveis, usando um controle efetivo;
4. **Autonomia:** asseverar às EEE a liberdade de escolha na constituição de seus portfólios de PDI e na execução de programas, projetos e ações, bem como a livre seleção das entidades parceiras;
5. **Isonomia:** aplicar a legislação e a regulamentação de forma equânime, considerando-se as desigualdades;
6. **Cooperação:** prover um ambiente propício à construção coletiva de soluções e de conhecimentos.

5.3. Visão do PDI ANEEL para o PEQuI 2024–2028

40. A visão é uma declaração que orienta o PDI ANEEL a caminhar para o futuro desejado. Ela estabelece uma direção e inspira, energiza e impulsiona as organizações a perseguirem esse futuro. Constitui um compromisso em direção à construção desse futuro, determinando o posicionamento que se planeja alcançar no ambiente conjugado com as ambições e aspirações de longo prazo. Se por um lado a missão motiva, a visão inspira. Ela foi construída conjugando o desejo com as possibilidades que os cenários exploratórios apresentaram.

41. O Cenário desejado ou **Visão para o PEQuI 2024–2028** é: **“Ser referência**

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.

Documento assinado digitalmente.

Consulte a autenticidade deste documento em <http://sicnet2.aneel.gov.br/sicnetweb/v.aspx>, informando o código de verificação FF5BA1F500756BFB



P. 14 do PLANO ESTRATÉGICO QUINQUENAL DE INOVAÇÃO 2024-2028

mundial em inovação em rede no setor de energia elétrica e essencial para a melhoria da prestação do serviço de energia elétrica e do atendimento ao consumidor”.

5.4. Objetivos Estratégicos do PDI ANEEL para o PEQuI 2024–2028

42. Os Objetivos Estratégicos — OEs são os fins a serem perseguidos pelas instituições participantes do PDI ANEEL para o cumprimento da missão e o alcance da visão de futuro. Ou seja, determinam o que deve ser feito para que as instituições cumpram o seu papel.

43. Durante a construção da Estratégia, 7 (sete) objetivos foram priorizados para o PEQuI 2024–2028. Esses objetivos foram agrupados em 4 (quatro) perspectivas adaptadas à realidade do PDI ANEEL, os quais mantêm relações de causa e efeito entre si, a saber:

- Perspectiva ANEEL — Apresenta os objetivos que visam a otimização de processos críticos da ANEEL, que criam e implementam a proposta de valor diferenciada para o PDI ANEEL:
 - OE1: Implementar o Plano de Comunicação e promover ações de publicidade e marketing do PDI ANEEL;
 - OE2: Desenvolver e Manter operacional a PINSE.
- Perspectiva Sociedade/Consumidores — Apresenta o objetivo que o PDI ANEEL deverá perseguir para aprofundar sua relação com os consumidores de energia elétrica e a sociedade.
 - OE3: Aprimorar a efetividade do investimento público em benefício ao consumidor.
- Perspectiva Empresas de Energia Elétrica — Apresenta os objetivos a serem alcançados pelas EEE para fortalecer sua cultura de inovação e possibilitar o alcance das metas e a geração de valor.
 - OE4: Direcionar o portfólio de PDI para os Temas Estratégicos indicados no PEQuI;
 - OE5: Tornar o portfólio de PDI como oportunidade de negócio para o SEB;
 - OE6: Fomentar o aumento do nível de maturidade tecnológica de soluções desenvolvidas no PDI ANEEL, inserindo maior número de tecnologias, produtos, serviços e processos no mercado.
- Perspectiva Executoras de PDI — Apresenta o objetivo de otimização de recursos na execução dos instrumentos de inovação dos portfólios de PDI das EEE. A boa execução conjuntamente com a ampliação de contrapartidas são fatores essenciais para tornar o PDI ANEEL sólido e apto a cumprir seu papel.
 - OE7: Melhorar a efetividade dos incentivos.

44. De posse da lista priorizada de OEs, realizou-se a construção de metas para as EEE, ligadas a cada objetivo. As metas representam a quantificação dos OEs de



P. 15 do PLANO ESTRATÉGICO QUINQUENAL DE INOVAÇÃO 2024-2028

forma mais específica. Logo, devem ser passíveis de mensuração e consistentes ao longo de um determinado tempo — a vigência da Estratégia. As metas são sempre temporais e ligadas a prazos.

45. A combinação de todas essas intenções estratégicas propiciou a materialização do Mapa Estratégico do Programa de PDI ANEEL para o PEQuI 2024–2028, o qual traduz em uma visão macro o Papel, os Valores e os 7 (sete) OEs agrupados segundo as Perspectivas Estratégicas do PDI ANEEL para o PEQuI 2024–2028.

5.5. Mapa Estratégico do PDI ANEEL no PEQuI 2024–2028

46. O Mapa Estratégico do Programa de PDI ANEEL (Figura 2, a seguir) representa o conjunto de diretrizes direcionadoras do comportamento e movimentação institucionais. Comunica de modo claro e transparente a todos os níveis de perspectivas o foco e a estratégia de atuação escolhidos para o PDI ANEEL, sendo instrumento de internalização da Estratégia e norteador do alinhamento e alocação de recursos e esforços das organizações no PEQuI 2024–2028, evitando a dispersão de ações e recursos.

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.

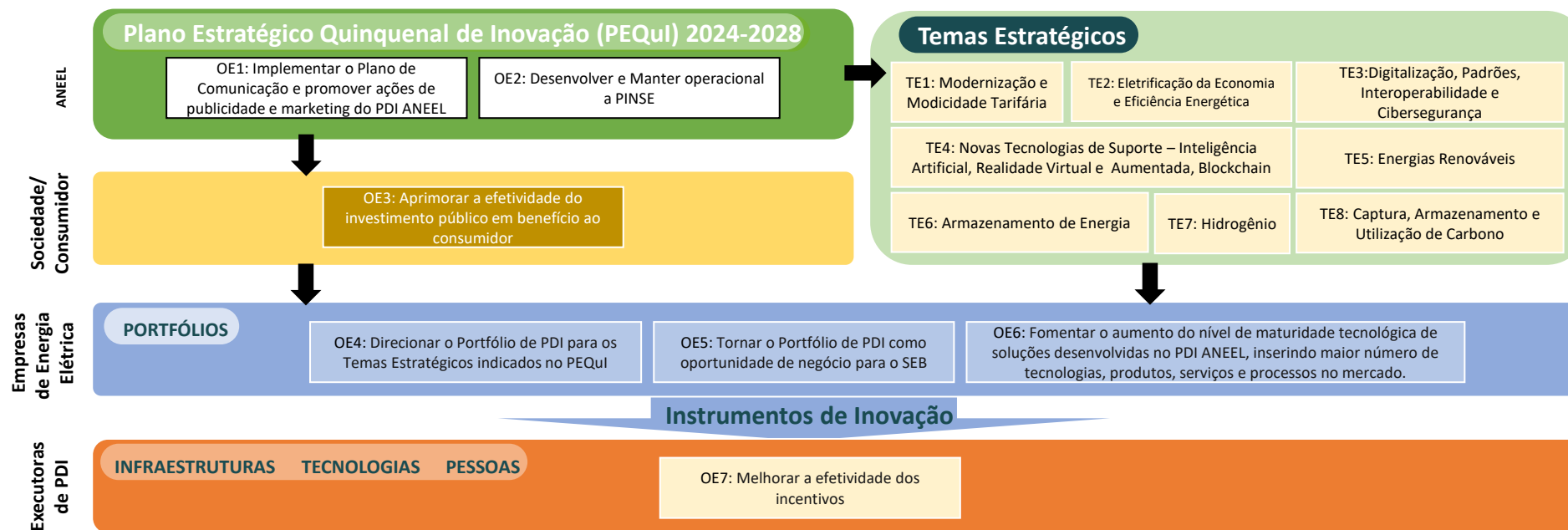
Mapa Estratégico do Programa de PDI ANEEL

PAPEL

“Incentivar, por meio da regulação, ambientes favoráveis à inovação no SEB como vetor do desenvolvimento econômico, social e ambiental”.

VISÃO

“Ser referência mundial em inovação em rede no setor de energia elétrica e essencial para a melhoria da prestação do serviço de energia elétrica e do atendimento ao consumidor”.



VALORES

“Compromisso com o interesse público, Efetividade, Transparência, Autonomia, Isonomia, Cooperação”.

Figura 2 – Mapa Estratégico do Programa de PDI ANEEL para o PEQuil 2024-2028.

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E. Documento assinado digitalmente.

Consulte a autenticidade deste documento em <http://sicnet2.aneel.gov.br/sicnetweb/v.aspx>, informando o código de verificação FF5BA1F500756BFB

5.6. Resultados-Chave Esperados no PEQuI 2024–2028

47. Os Resultados-chave (KRs do inglês *Key Results*) consistem em medidas para o alcance dos objetivos aos quais foram vinculados, de forma que possibilitam aos envolvidos especificações de ações/iniciativas necessárias para se atingir estrategicamente os resultados esperados. O KR deve ser quantitativo e deve medir aquilo que é realmente relevante para comprovar o alcance do objetivo.

48. Para a vigência deste PEQuI, 2024–2028, foram definidos 20 (vinte) KRs a serem perseguidos pelo PDI ANEEL, conforme a perspectiva, com respectivos indicadores de desempenho, os quais estão apresentados nos Quadros 1 a 7, a seguir.

Quadro 1 – OE1 e KRs da Perspectiva ANEEL.

Perspectiva: ANEEL		
Objetivo Estratégico: OE1 — Implementar o Plano de Comunicação e promover ações de publicidade e marketing do PDI ANEEL.		
Descrição:	Desenvolver e implementar o Plano de Comunicação do PDI ANEEL internamente à ANEEL e incentivar que as EEE formulem seus próprios Plano de Comunicação.	
Resultados Esperados:	- Fomentar a gestão da comunicação com grupos interessados e demais integrantes do ecossistema de PDI para geração de valor. - Crescimento de investimentos de contrapartida no PDI ANEEL, com aumento da competitividade da indústria.	
KR1 Quantidade de workshops promovidos pela ANEEL das Chamadas de Projetos de PDI Estratégicos — PDI-E.	Meta 5 workshops promovidos pela ANEEL sobre as Chamadas de Projetos de PDI-E, sendo 1 workshop por ano.	Parâmetro atual Inexistente.
Cálculo do indicador Contagem do número de workshops realizados.	Unidade do indicador Adimensional.	Instrumento de coleta Registro de workshops.
Fornecedor dos dados ANEEL.	Periodicidade do Monitoramento Anual.	Polaridade do indicador Maior-melhor.
KR2 Quantidade de peças de comunicação audiovisual publicadas em plataforma online.	Meta 20 peças de comunicação audiovisual do portfólio de PDI da EEE publicadas pela EEE, sendo 1 peça por trimestre contemplando todos os instrumentos de inovação em execução no referido trimestre.	Parâmetro atual Inexistente.
Cálculo do indicador	Unidade do indicador	Instrumento de coleta

P. 18 do PLANO ESTRATÉGICO QUINQUENAL DE INOVAÇÃO 2024-2028

Contagem do número de peças de comunicação audiovisual publicadas em plataforma online decorrentes do Portfólio de PDI da EEE.	Adimensional.	Plataforma de Inovação do Setor Elétrico — PINSE.
Fornecedor dos dados EEE obrigadas a realizar investimentos no PDI ANEEL.	Periodicidade do Monitoramento Anual.	Polaridade do indicador Maior-melhor.

Quadro 2 – OE2 e KRs da Perspectiva ANEEL.

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 transferência 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.

Quadro 3 – OE3 e KRs da Perspectiva Sociedade/Consumidores.

Perspectiva: Sociedade/Consumidores	
Objetivo Estratégico: OE3 — Aprimorar a efetividade do investimento público em benefício ao consumidor.	
Descrição:	Buscar dentro do PDI ANEEL benefícios para o consumidor final de energia elétrica.
Resultados Esperados:	- Aumento da segurança energética; - Melhoria dos serviços de energia elétrica; - Ganhos de eficiência que refletem na modicidade tarifária; - Criação de empresas, tecnologias, produtos, serviços e processos inovadores.

P. 19 do PLANO ESTRATÉGICO QUINQUENAL DE INOVAÇÃO 2024-2028

KR4 Percentual financeiro retornado como resultado dos portfólios de PDI.	Meta 1% do montante total investido pela EEE no PDI ANEEL.	Parâmetro atual 655 mil reais retornados sobre 3,75 bilhões de reais investidos no período de 2018 a 2022, ou seja, 0,02%.
Cálculo do indicador Taxa de ROI (Retorno financeiro sobre o Investimento) decorrente de resultados do Portfólio de PDI da EEE contabilizados no balanço da EEE em conformidade com o MCSE ou outros regulamentos aplicáveis. Poderá ser considerado qualquer retorno cuja valoração financeira possa ser aferida mediante metodologia contábil que permita a auditoria desses valores. Exemplos de retorno financeiro: Royalties e Licenciamentos de Propriedade Intelectual ou Industrial; Reversão de receitas oriundas do portfólio em benefício da modicidade tarifária; Alienação de produtos do portfólio; Aluguel de produtos do portfólio.	Unidade do indicador Porcentagem de reais sobre reais.	Instrumento de coleta PINSE.
Fornecedor dos dados EEE obrigadas a realizar investimentos no PDI ANEEL.	Periodicidade do Monitoramento Anual.	Polaridade do indicador Maior-melhor.
KR5 Percentual de aproveitamento dos projetos e ações do PDI ANEEL.	Meta 50% de tecnologias, produtos, serviços e processos resultantes de projetos e ações de PDI da EEE em uso.	Parâmetro atual 83,5% de tecnologias, produtos, serviços e processos resultantes de projetos e ações do PDI ANEEL em uso nas EEE no período de 2017 a 2021.
Cálculo do indicador Número de tecnologias, produtos, serviços e processos desenvolvidos	Unidade do indicador Porcentagem.	Instrumento de coleta PINSE.

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO.

Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.

Documento assinado digitalmente.

Consulte a autenticidade deste documento em <http://sicnet2.aneel.gov.br/sicnetweb/v.aspx>, informando o código de verificação FF5BA1F500756BFB



P. 20 do PLANO ESTRATÉGICO QUINQUENAL DE INOVAÇÃO 2024-2028

pela EEE em uso dividido pelo número total desenvolvido pela EEE no PDI ANEEL. Exemplos de uso: Ativos integrados sob gestão de ativos das empresas em uso ou disponíveis para uso no seu tempo de vida útil; Ativos sob gestão das áreas de negócio que estão em uso por meios de manuais, processos, normas internas; Produtos de projetos e ações que avançaram na cadeia de inovação; Serviços e produtos contratados de startups selecionadas através de chamadas públicas exclusivas.		
Fornecedor dos dados EEE obrigadas a realizar investimentos no PDI ANEEL.	Periodicidade Monitoramento Anual.	do Polaridade do indicador Maior-melhor.
KR6 Responsabilidade ambiental no PDI ANEEL.	Meta Apenas monitorar.	Parâmetro atual Inexistente.
Cálculo do indicador Contagem do número de ISAs ambientais (grupo ISA1 do PROPI) no portfólio de PDI da EEE.	Unidade do indicador Adimensional.	Instrumento de coleta PINSE.
Fornecedor dos dados EEE obrigadas a realizar investimentos no PDI ANEEL.	Periodicidade Monitoramento Anual.	do Polaridade do indicador Maior-melhor.
KR7 Responsabilidade social no PDI ANEEL.	Meta Apenas monitorar.	Parâmetro atual Inexistente.
Cálculo do indicador Contagem do número de ISAs sociais com foco no desenvolvimento econômico, emprego e renda (grupo ISA3 do PROPI) no portfólio de PDI da EEE.	Unidade do indicador Adimensional.	Instrumento de coleta PINSE.
Fornecedor dos dados EEE obrigadas a realizar	Periodicidade Monitoramento Anual.	do Polaridade do indicador Maior-melhor.

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.

Documento assinado digitalmente.

Consulte a autenticidade deste documento em <http://sicnet2.aneel.gov.br/sicnetweb/v.aspx>, informando o código de verificação FF5BA1F500756BFB



P. 21 do PLANO ESTRATÉGICO QUINQUENAL DE INOVAÇÃO 2024-2028

investimentos no PDI ANEEL.	Anual.	
KR8 Governança no PDI ANEEL.	Meta Apenas monitorar.	Parâmetro atual Inexistente.
Cálculo do indicador Contagem do número de relatórios dos monitoramentos trimestrais e anuais enviados nos prazos estabelecidos no PROPI.	Unidade do indicador Adimensional.	Instrumento de coleta PINSE.
Fornecedor dos dados EEE obrigadas a realizar investimentos no PDI ANEEL.	Periodicidade do Monitoramento Anual.	Polaridade do indicador Maior-melhor.

Quadro 4 – OE4 e KRs da Perspectiva Empresas de Energia Elétrica.

Perspectiva: Empresas de Energia Elétrica		
Objetivo Estratégico: OE4 — Direcionar o Portfólio de PDI para os Temas Estratégicos indicados no PEQuI.		
Descrição:	Induzir para que as EEE proponham projetos e ações priorizando o alinhamento aos temas estratégicos do PEQuI.	
Resultados Esperados:	Alinhamento dos objetivos e temas estratégicos das EEE com os objetivos e temas estratégicos do PEQuI.	
KR9 Percentual de recursos investidos nos temas estratégicos do PEQuI.	Meta 50% do recurso da EEE no PDI ANEEL investido nos temas estratégicos do PEQuI.	Parâmetro atual 15% do recurso do PDI ANEEL investido em Chamadas de PDI Estratégicos no período de 2017 a 2021.
Cálculo do indicador Montante financeiro investido pela EEE em projetos e ações com temas estratégicos do PEQuI, dividido pelo total investido pela EEE no PDI ANEEL.	Unidade do indicador Porcentagem de reais sobre reais.	Instrumento de coleta PINSE.
Fornecedor dos dados EEE obrigadas a realizar investimentos no PDI ANEEL.	Periodicidade do Monitoramento Anual	Polaridade do indicador Maior-melhor.
KR10 Quantidade de EEE com pelo menos um projeto ou ação de PDI alinhado com os temas estratégicos do PEQuI.	Meta Todas as EEE obrigadas a realizar investimentos no PDI ANEEL.	Parâmetro atual Inexistente
Cálculo do indicador Número de EEE com pelo menos um projeto ou ação de PDI alinhado com os temas estratégicos do PEQuI.	Unidade do indicador Adimensional.	Instrumento de coleta PINSE.



P. 22 do PLANO ESTRATÉGICO QUINQUENAL DE INOVAÇÃO 2024-2028

Fornecedor dos dados EEE obrigadas a realizar investimentos no PDI ANEEL.	Periodicidade Monitoramento Anual.	Polaridade do indicador Maior-melhor.
KR11 Quantidade de projetos e ações de PDI por tema estratégico do PEQuI.	Meta Apenas monitorar.	Parâmetro atual Inexistente.
Cálculo do indicador Número de projetos e ações de PDI da EEE por cada tema estratégico do PEQuI.	Unidade do indicador Adimensional.	Instrumento de coleta PINSE.
Fornecedor dos dados EEE obrigadas a realizar investimentos no PDI ANEEL.	Periodicidade Monitoramento Anual.	Polaridade do indicador Maior-melhor.

Quadro 5 – OE5 e KRs da Perspectiva Empresas de Energia Elétrica.

Perspectiva: Empresas de Energia Elétrica		
Objetivo Estratégico: OE5 — Tornar o Portfólio de PDI como oportunidade de negócio para o SEB.		
Descrição:	Incentivar para que as EEE levem ao mercado projetos e ações de seus portfólios do PDI ANEEL.	
Resultados Esperados:	▪ Internalizar no planejamento estratégico da EEE o PDI ANEEL como oportunidade e não obrigação; ▪ Maior parte dos projetos sendo desenvolvidos nas fases finais da cadeia de inovação.	
KR12 Dispêndio com startups no PDI ANEEL.	Meta Apenas monitorar.	Parâmetro atual Inexistente.
Cálculo do indicador Montante financeiro investido pela EEE em projetos e ações de PDI ligados a startups.	Unidade do indicador Reais (R\$).	Instrumento de coleta PINSE.
Fornecedor dos dados EEE obrigadas a realizar investimentos no PDI ANEEL.	Periodicidade Monitoramento Anual.	Polaridade do indicador Maior-melhor.
KR13 Quantidade de startups participantes do PDI ANEEL.	Meta Apenas monitorar.	Parâmetro atual Inexistente.
Cálculo do indicador Contagem do número de startups participantes de projeto ou ação de PDI da EEE.	Unidade do indicador Adimensional.	Instrumento de coleta PINSE.
Fornecedor dos dados EEE obrigadas a realizar	Periodicidade Monitoramento Anual.	Polaridade do indicador Maior-melhor.

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.

P. 23 do PLANO ESTRATÉGICO QUINQUENAL DE INOVAÇÃO 2024-2028

investimentos no PDI ANEEL.	Anual.	
KR14 Tecnologias, produtos, serviços e processos novos e/ou aprimorados com TRL maior do que 6.	Meta Apenas monitorar.	Parâmetro atual Inexistente.
Cálculo do indicador Número de tecnologias, produtos, serviços ou processos novos e/ou aprimorados advindos do PDI ANEEL, com TRL maior do que 6.	Unidade do indicador Adimensional.	Instrumento de coleta PINSE.
Fornecedor dos dados EEE obrigadas a realizar investimentos no PDI ANEEL.	Periodicidade do Monitoramento Anual.	Polaridade do indicador Maior-melhor.

Quadro 6 – OE6 e KRs da Perspectiva Empresas de Energia Elétrica.

Perspectiva: Empresas de Energia Elétrica		
Objetivo Estratégico: OE6 — Fomentar o aumento do nível de maturidade tecnológica de soluções desenvolvidas no PDI ANEEL, inserindo maior número de tecnologias, produtos, serviços e processos no mercado.		
Descrição:	Incentivar para que as EEE desenvolvam projetos e ações de seus portfólios do PDI ANEEL nas fases de comissionamento da tecnologia, ou seja, avaliação da tecnologia próximo do real em ambiente operacional (TRL7) ou validação da tecnologia com condições especificadas em um sistema real (TRL8), ou em operação, quando a tecnologia está finalizada e pronta para comercialização (TRL9).	
Resultados Esperados:	▪ Maior parte dos projetos sendo desenvolvidos nas fases finais da cadeia de inovação; ▪ Aumento da rede de inovação com parceiros industriais ou comerciais para inserção de produtos no mercado.	
KR15 Percentual de recursos investidos em projetos ou ações de PDI com TRL maior do que 6.	Meta 30% do recurso da EEE no PDI ANEEL investido em projetos ou ações de PDI com TRL maior do que 6.	Parâmetro atual 21% dos recursos do PDI ANEEL investidos em projetos com TRL maior do que 6, no período de 2017 a 2021.
Cálculo do indicador Montante financeiro investido pela EEE em projetos e ações de PDI com TRL maior do que 6, dividido pelo total investido pela EEE no PDI ANEEL.	Unidade do indicador Porcentagem de reais sobre reais, discretizado para cada TRL (TRL7, TRL8 e TRL9).	Instrumento de coleta PINSE.

P. 24 do PLANO ESTRATÉGICO QUINQUENAL DE INOVAÇÃO 2024-2028

Fornecedor dos dados EEE obrigadas a realizar investimentos no PDI ANEEL.	Periodicidade do Monitoramento Anual.	Polaridade do indicador Maior-melhor.
---	---	---

Quadro 7 – OE7 e KR's da Perspectiva Executoras de PDI.

Perspectiva: Executoras de PDI		
Objetivo Estratégico: OE7 — Melhorar a efetividade dos incentivos.		
Descrição:	Incentivar o uso adequado dos diversos instrumentos de inovação no estabelecimento de parcerias com as executoras de PDI, aí inclusos ICTs, universidades, empresas de consultoria, fabricantes, indústria de produtos e serviços para o SEB (fornecedores) e startups, para que as EEE levem ao mercado os resultados de seus portfólios do PDI ANEEL.	
Resultados Esperados:	▪ Aumento de investimentos em inovação pelas EEE e de contrapartida de parceiros; ▪ Alavancagem, pelo setor privado, dos recursos públicos de PDI.	
KR16 Percentual de recursos de terceiros em relação ao investimento regulado.	Meta 10% de recursos de terceiros aportados em relação ao recurso da EEE no PDI ANEEL.	Parâmetro atual 1,4% de recursos de terceiros em relação ao recurso do PDI ANEEL, no período de 2017 a 2021.
Cálculo do indicador Montante financeiro de recursos de terceiros investidos em projetos e ações de PDI da EEE, dividido pelo total investido pela EEE no PDI ANEEL.	Unidade do indicador Porcentagem de reais sobre reais. Deve ser identificado a origem dos recursos e qualificado em financeiro ou não financeiro monetizado.	Instrumento de coleta PINSE.
Fornecedor dos dados EEE obrigadas a realizar investimentos no PDI ANEEL.	Periodicidade do Monitoramento Anual.	Polaridade do indicador Maior-melhor.
KR17 Quantidade de titulações de pós-graduação (lato e stricto-sensu).	Meta 50% do número de projetos e ações de PDI da EEE.	Parâmetro atual 43,3% de titulações de pós-graduação (lato e stricto-sensu) obtidas no PDI ANEEL, no período de 2017 a 2021 (ref.: 472 titulações em 1.089 projetos realizados no período de 2017 a 2021).
Cálculo do indicador Contagem do número de titulações de pós-graduação (lato e stricto-sensu) decorrentes de projetos e ações de PDI da EEE no PDI	Unidade do indicador Adimensional.	Instrumento de coleta PINSE.

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.

P. 25 do PLANO ESTRATÉGICO QUINQUENAL DE INOVAÇÃO 2024-2028

ANEEL.		
Fornecedor dos dados EEE obrigadas a realizar investimentos no PDI ANEEL.	Periodicidade do Monitoramento Anual.	Polaridade do indicador Maior-melhor.
KR18 Quantidade de pedidos de patentes e de registros de Propriedade Intelectual – PI.	Meta 1 pedido de patente ou registro de PI por EEE.	Parâmetro atual 114 pedidos de patentes e registros de PI no PDI ANEEL, no período de 2017 a 2021 (o que corresponde a 10,5% do número de projetos do PDI ANEEL).
Cálculo do indicador Contagem do número de pedidos de patentes e de registros de PI decorrentes de projetos e ações de PDI da EEE no PDI ANEEL.	Unidade do indicador Adimensional.	Instrumento de coleta PINSE.
Fornecedor dos dados EEE obrigadas a realizar investimentos no PDI ANEEL.	Periodicidade do Monitoramento Anual.	Polaridade do indicador Maior-melhor.
KR19 Quantidade de publicações em periódicos internacionais e/ou nacionais classificados na lista Qualis Periódicos como A1, A2, A3 ou A4 (estrato A) no ano de publicação do artigo.	Meta 50% do número de projetos e ações de PDI da EEE.	Parâmetro atual 476 publicações do PDI ANEEL, no período de 2017 a 2021 (o que corresponde a 44% da quantidade de projetos do PDI ANEEL no referido período).
Cálculo do indicador Contagem do número de publicações classificadas no estrato A do Qualis Periódicos (no ano de publicação do artigo) decorrentes de projetos e ações de PDI da EEE no PDI ANEEL.	Unidade do indicador Adimensional.	Instrumento de coleta PINSE.
Fornecedor dos dados EEE obrigadas a realizar investimentos no PDI ANEEL.	Periodicidade do Monitoramento Anual.	Polaridade do indicador Maior-melhor.
KR20 Percentual de investimentos destinados a instituições de pesquisa sediadas nas Regiões Norte — N, Nordeste — NE e Centro-	Meta 40% do recurso do PDI ANEEL para as EEE sediadas nas regiões N, NE e CO e 30% do recurso do PDI ANEEL para as EEE sediadas nas	Parâmetro atual 27,84% do recurso do PDI ANEEL das EEE sediadas nas regiões N, NE e CO e 6,32% do recurso do PDI ANEEL das EEE sediadas nas regiões S e

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO.

Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.

Documento assinado digitalmente.

Consulte a autenticidade deste documento em <http://sicnet2.aneel.gov.br/sicnetweb/v.aspx>, informando o código de verificação FF5BA1F500756BFB



P. 26 do PLANO ESTRATÉGICO QUINQUENAL DE INOVAÇÃO 2024-2028

Oeste — CO.	regiões S e SE.	SE, no período de 2017 a 2021.
Cálculo do indicador Montante financeiro de investimentos destinados pela EEE a projetos e ações de PDI desenvolvidos por instituições de pesquisa sediadas nas Regiões N, NE e CO, dividido pelo total investido pela EEE no PDI ANEEL.	Unidade do indicador Porcentagem de reais sobre reais. Deve ser observada a região sede da EEE e das instituições de pesquisa.	Instrumento de coleta PINSE.
Fornecedor dos dados EEE obrigadas a realizar investimentos no PDI ANEEL.	Periodicidade do Monitoramento Anual.	Polaridade do indicador Maior-melhor.

49. Observe que em todos os indicadores com metas, a meta apresentada deve ser alcançada, no máximo, até o final do PEQuI 2024–2028, ou seja, até 31 de dezembro de 2028. Após esse período o alcance da meta global de 5 (cinco) anos de cada indicador será apurado e os investimentos realizados serão ou não reconhecidos conforme a Seção 5.8 deste PEQuI.

50. O limite superior para todos os indicadores é 150% da respectiva meta estabelecida. Valores acima desse limite serão desconsiderados para o cálculo dos índices AMPERE e AMPARA.

51. Para fins deste PEQuI 2024–2028, os KRs serão coletados a partir de 1º de janeiro de 2024, compreendendo resultados obtidos no período entre o início de vigência do PEQuI e 31 de dezembro de 2028.

5.7. Os Índices AMPERE e AMPARA

52. No Módulo 4 do PROPI é apresentada a fórmula de cálculo do índice AMPERE — Avaliação Multiatributo de Portfólio de PDI de Empresa de Energia Elétrica. Nesse índice, cada atributo pode ser qualquer um dos indicadores do PEQuI.

53. Para o PEQuI 2024–2028 o conjunto de indicadores considerados atributos do índice AMPERE são os resultados-chave: KR2, KR4, KR5, KR9, KR15, KR16, KR17, KR18, KR19 e KR20, cujas metas (para 5 anos) constam nos quadros supracitados.

Os pesos de cada atributo que compõem o AMPERE estão indicados na



P. 27 do PLANO ESTRATÉGICO QUINQUENAL DE INOVAÇÃO 2024-2028

54. Tabela 4, observando-se que a soma dos pesos deve ser igual a 1 (um).

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Sloviski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.

P. 28 do PLANO ESTRATÉGICO QUINQUENAL DE INOVAÇÃO 2024-2028

Tabela 4 – Peso de cada atributo na composição do índice AMPERE do PEQul 2024–2028.

Atributo (a _i)	Resultado Chave	Peso (w _i)
KR2	Quantidade de peças de comunicação audiovisual publicadas em plataforma online.	0,05
KR4	Percentual financeiro retornado como resultado dos portfólios de PDI.	0,15
KR5	Percentual de aproveitamento dos projetos e ações do PDI ANEEL.	0,10
KR9	Percentual de recursos investidos nos temas estratégicos do PEQul.	0,25
KR15	Percentual de recursos investidos em projetos ou ações de PDI com TRL maior do que 6.	0,15
KR16	Percentual de recursos de terceiros em relação ao investimento regulado.	0,10
KR17	Quantidade de titulações de pós-graduação (lato e stricto sensu).	0,05
KR18	Quantidade de pedidos de patentes e de registros de Propriedade Intelectual – PI.	0,05
KR19	Quantidade de publicações em periódicos internacionais e/ou nacionais classificados na lista Qualis Periódicos como A1, A2, A3 ou A4 (estrato A) no ano de publicação do artigo.	0,05
KR20	Percentual de investimentos destinados a instituições de pesquisa sediadas nas Regiões Norte – N, Nordeste – NE e Centro-Oeste – CO.	0,05

55. Para cada ano do PEQul será verificado, para cada atributo, o alcance de pelo menos 1/5 (um quinto) da respectiva meta, estabelecida nos quadros de cada indicador, permitindo-se um acompanhamento da qualidade dos Portfólios de PDI individuais e averiguação de ações para alcance dos resultados esperados.

56. Os atributos anuais das EEE são comparados utilizando-se o índice AMPARA — Avaliação Multiatributo de Portfólios de PDI ANEEL, conforme definido no Módulo 4 do PROPD. Essa comparação é feita entre EEE do mesmo segmento (geração, transmissão ou distribuição) e com mesma faixa de ROL. Esse índice é usado anualmente para avaliação do conjunto de portfólios das EEE, sem aplicação para reconhecimento de valores investidos, podendo servir de subsídio para o Prêmio ANEEL de Inovação.

57. No caso de projetos e ações cooperados, os indicadores atrelados a resultados financeiros deverão ser calculados considerando o investimento proporcional de cada EEE, e os indicadores atrelados a resultados exclusivamente não financeiros (com unidade adimensional) deverão ser atribuídos igualmente a cada EEE.

P. 29 do PLANO ESTRATÉGICO QUINQUENAL DE INOVAÇÃO 2024-2028

5.8. Reconhecimento dos Recursos Investidos no PDI ANEEL

58. Anualmente as EEE estarão sujeitas à avaliação individual da qualidade de seus Portfólios de PDI por meio do índice AMPERE, sendo que após o final dos 5 anos do PEQuI o índice AMPERE será apurado considerando o acumulado de cada KR para cada EEE.

59. Segundo os ritos processuais dos diferentes tipos de instrumentos de inovação, descritos no Módulo 5 do PROPD, a ANEEL realizará a apuração dos valores auditados em cada instrumento de inovação, sendo que, valores apontados pela Auditoria Independente em não conformidade com o PDI ANEEL serão glosados.

60. O reconhecimento dos Recursos Investidos no PDI ANEEL será realizado com base nos valores em conformidade com o PDI ANEEL e no índice AMPERE do portfólio de PDI da EEE. A ANEEL poderá reclassificar qualquer dado informado pela empresa de energia elétrica, mediante análise dos relatórios de auditoria e de resultados enviados, o que será devidamente motivado.

61. O valor a ser reconhecido — VR , conforme a Equação 1 a seguir, será então o valor total de Recursos Investidos no Programa de PDI ANEEL da EEE — RI , no período do PEQuI, subtraído da soma dos valores não conformes glosados — $V_{\text{não conformes}}$, e proporcionalizado pelo percentual de reconhecimento — P_r .

$$VR = \left(RI - \sum V_{\text{não conformes}} \right) \cdot P_r \quad \text{Equação 1}$$

62. O P_r na Equação 1 tem seu valor conforme o índice AMPERE obtido pelo portfólio de PDI da EEE, nos termos da Tabela 5, após o final do quinto ano do PEQuI.

Tabela 5 – Percentual de reconhecimento P_r na Equação 1.

Índice AMPERE	P_r
Menor do que 70%	Índice AMPERE
Maior ou igual a 70% e menor do que 85%	2 x Índice AMPERE - 70%
Maior ou igual a 85%	100%

63. Em casos de reconhecimento parcial dos Recursos Investidos, situação na qual o P_r é menor do que 100% e/ou há valores glosados, a EEE deve realizar o estorno dos valores não reconhecidos à Conta Contábil de P&D da EEE conforme o disposto no MCSE.

6. Temas Estratégicos Para Investimentos no PEQuI 2024–2028

64. Consoante o OE4 — Direcionar o portfólio de PDI para os Temas Estratégicos indicados no PEQuI, visando alinhar os Portfólios de PDI das EEE com o

P. 30 do PLANO ESTRATÉGICO QUINQUENAL DE INOVAÇÃO 2024-2028

intuito de estimular inovações tecnológicas relevantes para o SEB no período de 5 (cinco) anos do PEQuI 2024–2028, os Temas Estratégicos — TEs para investimentos são os indicados na Tabela 6, junto com os respectivos subtemas das categorias de P&D da Agência Internacional de Energia – IEA.

Tabela 6 – Temas Estratégicos do PEQuI 2024-2028.

Tema Estratégico	Subtemas da Categoria de P&D da IEA
TE1: Modernização e Modicidade Tarifária	712: Regulação Tarifária
TE2: Eletrificação da Economia e Eficiência Energética	Grupo 1: Eficiência Energética (*)
TE3: Digitalização, Padrões, Interoperabilidade e Cibersegurança	622: Comunicação, sistemas de controle e integração para redes elétricas
TE4: Novas Tecnologias de Suporte – Inteligência Artificial, Realidade Virtual e Aumentada e Blockchain	612: Tecnologias de suporte para geração de energia 6213: Outras tecnologias para distribuição 6214: Outras tecnologias para transmissão 711: Novas tecnologias de suporte para o setor elétrico
TE5: Eletricidade de baixo carbono	23: Captura e armazenamento de CO2 Grupo 3: Fontes de Energia Renovável Grupo 4: Fissão e Fusão Nuclear (*)
TE6: Armazenamento de Energia	63: Armazenamento de energia
TE7: Hidrogênio	Grupo 5: Células a combustível e Hidrogênio (*)

(*) Contém exceções em relação às categorias da IEA, indicadas em documento específico.

65. Tendo em vista comparabilidade internacional, adotou-se o padrão internacional da IEA para categorização de temas de pesquisa, desenvolvimento e inovação.

66. A EEE tem total liberdade para escolher temas e subtemas diferentes dos elencados na Tabela 6 para compor os seus portfólios de PDI. Todo projeto ou ação do PDI ANEEL deve ser enquadrado em um determinado tema e subtema, ainda que fora

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.

P. 31 do PLANO ESTRATÉGICO QUINQUENAL DE INOVAÇÃO 2024-2028

dessa lista de Temas Estratégicos.

7. Gestão de Portfólio de PDI

67. O limite aplicável ao valor anual da ação de Gestão de Portfólio de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação — GPPDI, especificada no Módulo 3 do PROPD, é de 7% (sete por cento) do investimento anual obrigatório em PDI regulado pela ANEEL, calculado com base na ROL apurada no período de janeiro a dezembro do ano anterior.

68. Tendo em vista a importância de um arranjo institucional para acompanhamento da execução da estratégia com monitoramento anual dos resultados e desempenho das EEE, para o PEQuI 2024–2028, o rito de monitoramento dos KRs segue o determinado no Módulo 4 do PROPD, qual seja, monitoramento trimestral, anual e quinquenal de resultados com o encaminhamento para a ANEEL de informações detalhadas a respeito dos portfólios de PDI da EEE por meio de relatórios gerenciais, de movimentação financeira e de resultados.

8. Fatores Críticos de Sucesso Para o PDI ANEEL

69. No PDI ANEEL, os Fatores críticos de sucesso — FCS representam fatores internos, de diferentes naturezas, relacionadas tanto a seus ativos tangíveis quanto aos intangíveis, essenciais para que as organizações envolvidas atinjam seus objetivos e metas estratégicos, cujos resultados satisfatórios irão assegurar o sucesso da Estratégia para o PDI ANEEL e o atingimento de seus objetivos e metas.

70. Os FCS são requisitos influenciadores diretos no sucesso da execução da Estratégia, por conseguinte no alcance dos resultados almejados, a ausência de um ou de vários desses requisitos, ou mesmo sua presença de forma precária, irá gerar impacto no PDI ANEEL e, consequentemente, no alcance dos OEs do PEQuI.

71. Os fatores levantados como críticos para a efetiva implantação e consequente obtenção dos resultados previstos são:

- Incentivo à modernização do setor elétrico brasileiro por meio do PDI ANEEL;
- Melhoria da comunicação do PDI ANEEL;
- Agilidade do PDI ANEEL na dinâmica regulatória;
- Incentivo à criação e fortalecimento de incubadoras nacionais de startups do setor elétrico;
- Plataforma de Inovação do Setor Elétrico — PINSE operacional;
- Forte promoção da inovação em rede no PDI ANEEL;
- Incentivar a Cultura de Inovação nas EEE.

9. O Prêmio ANEEL de Inovação

72. A ANEEL promoverá anualmente uma premiação para as EEE mais

P. 32 do PLANO ESTRATÉGICO QUINQUENAL DE INOVAÇÃO 2024-2028

inovadoras. O prêmio tem o objetivo de reconhecer o esforço para solidificação da Cultura de Inovação no ambiente corporativo do SEB.

73. A definição do regulamento para o Prêmio ANEEL de inovação deverá seguir os ritos procedimentais internos à ANEEL. No entanto, deverá considerar os indicadores definidos no PEQuI. As EEE serão chamadas a participar da premiação por meio da publicação de edital contendo o regulamento do Prêmio ANEEL de Inovação.

10. Avaliação de Impacto do PEQuI 2024–2028

74. O PEQuI 2024–2028, enquanto intervenção regulatória, tem seu sucesso dependente do alcance dos objetivos propostos. O monitoramento do PEQuI, cujo impacto será avaliado após o final dos 5 (cinco) anos, será realizado por indicadores específicos.

75. Conforme técnica utilizada para construção do PEQuI, chegou-se a quatro resultados esperados para o PEQuI 2024–2028, com respectivos indicadores, conforme sintetiza a Figura 3.

- O “Alinhamento do portfólio de PDI das EEE com o PEQuI” a ser monitorado por meio do indicador “Percentual de recursos investidos nos temas estratégicos do PEQuI em relação ao investimento total do PDI ANEEL” será obtido da soma dos 5 anos do KR9 do OE4 de todas as EEE;
- Os “Produtos inseridos no mercado” a serem monitorados por meio do indicador “Percentual de recursos destinados para projetos e ações com TRL 9” será obtido da soma dos 5 anos do KR15 (discretizado para o TRL 9) do OE6 de todas as EEE;
- O “Aumento no número de startups no PDI ANEEL” a ser avaliada por meio do indicador “Número de startups participantes do ciclo de investimentos do PEQuI” será obtido da soma dos 5 anos do KR13 do OE5 de todas as EEE; e
- O “Aumento do retorno financeiro dos portfólios de PDI” a ser monitorado através do “ROI dos portfólios de PDI no período do PEQuI” será obtido da soma dos 5 anos de KR4 do OE3 de todas as EEE.

P. 33 do PLANO ESTRATÉGICO QUINQUENAL DE INOVAÇÃO 2024-2028

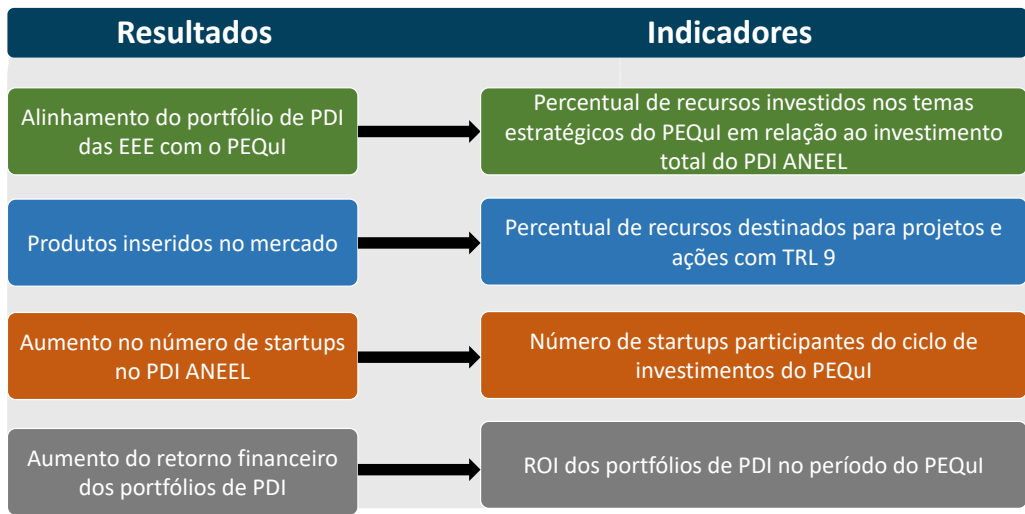


Figura 3 – Resultados do PEQuI 2024–2028 a serem monitorados e avaliados através dos indicadores KR9, KR15, KR13 e KR4, respectivamente.

Este documento foi assinado digitalmente por Jose Luiz Jansson Laydner, Gabriel Mann Dos Santos, Marcelo Brugnaro Schultz, Guilherme Slovinski Ferrari e Rodrigo Nogueira De Codes. Este documento foi assinado eletronicamente por Aline Lidiane Batista, Camylla Ramos de Amorim, Olympio Cipriano da Silva Filho e BRUNA GLASER CARVALHO. Para verificar as assinaturas vá ao site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código 3001-C61F-A64B-F58E.

ANEXO E – Condições Adicionais

ANEXO E - CONDIÇÕES ADICIONAIS

01. MEIO AMBIENTE

A Contratada deverá cumprir os seguintes requisitos ambientais específicos:

- a) Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS** (Preposto Técnico) – Atender ao Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, observando os critérios de coleta seletiva e acondicionamento interno estabelecidos para cada tipo de resíduo e, nas situações onde a CONTRATADA for responsável pelo gerenciamento dos resíduos gerados em suas atividades, deve gerenciá-los de acordo com as exigências legais aplicáveis e os requerimentos estabelecidos pela ENGIE.
**: Específico ao local onde o documento é aplicável
- b) IT-MA-GMA-0005 – Inventário de Gases de Efeito Estufa (Coleta de Dados) – Atender ao disposto na instrução, fornecendo os dados de _____ **(o requisitante deverá relacionar as informações que o Contratado deverá apresentar para a elaboração do inventário de GEE).** O Contratado deve manter disponível todas os registros e evidências relacionadas aos dados apresentados.
- c) RG-CS-DPS-0002 – Lista de Materiais com Cuidados Especiais e Materiais Proibidos, os quais devem ser observados quando do envio para as Instalações da Contratante.
- d) Participar da reunião de integração de Segurança do Trabalho e Meio Ambiente;
- e) Assegurar que todos os recipientes para armazenagem, transporte e manuseio de produtos químicos, trazidos para o interior das instalações da Contratante, estejam rotulados e identificados de acordo com a Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico FISPQ, assim como acompanhados desses respectivos documentos, seguindo todas as recomendações da Contratante quanto ao manuseio, transporte e armazenamento de produtos químicos;
- f) Imediatamente informar à Contratante a ocorrência de quaisquer acidentes ou situações de caráter emergencial sob a ótica ambiental, como vazamentos ou derramamentos de produtos químicos, dentre outros;
- g) Atender aos seguintes requisitos ambientais específicos: _____. **(listar os requisitos ambientais conforme RG-GE-DPS-0019 - "Requisitos para Fornecedores e Prestadores de Serviço", definidos especificamente para cada serviço/fornecimento.)**

- h) A Contratada deverá, antes do início do Objeto, obter a aprovação do projeto para sua execução junto ao órgão ambiental responsável, apresentando à Contratante a competente licença ambiental de operação, quando aplicável. Caso não haja aprovação do projeto por parte do órgão ambiental, o Objeto não poderá ser iniciado, sendo a Contratada exclusivamente responsável por todos os custos de desmobilização decorrentes da não aprovação.

02. SAÚDE E SEGURANÇA – ATIVIDADES SEM RISCO

1. Este documento traz as condições mínimas necessárias a serem cumpridas entre as partes com o objetivo de preservar a integridade das pessoas e instalações. É regido por 8 princípios fundamentais a serem aplicados para assegurar um clima de confiança, intercâmbio e cooperações transversais:
 - 1.1. Considerar os riscos em qualquer processo de tomada de decisão
 - 1.2. Abordagem participativa na prevenção das situações de risco
 - 1.3. Promoção de um clima de confiança e de intercâmbio
 - 1.4. Hierarquização da prevenção
 - 1.5. Benchmarking, compartilhamento e feedback
 - 1.6. Assegurar nível de prevenção e de proteção comum a todos os colaboradores, próprios e terceiros
 - 1.7. Atendimento da Legislação pertinente e das regras internas
 - 1.8. Preparação para a gestão de crise
2. A Contratada deverá providenciar uniformes em tecido 100% (cem por cento) algodão (se for poliamida ou poliéster) compatíveis com o Objeto executado por seus empregados e subcontratados, portando sua logomarca, repondo-os sempre que necessário. Para atividades de risco e/ou atividades em áreas industriais (ativos de geração e transmissão e obras), os uniformes devem possuir manga comprida, sendo que o conjunto deve possuir faixas refletivas, diurna e noturna, conforme a NBR 15292. Eletricistas e/ou pessoas que executem atividades envolvendo manobras ou manutenção elétrica deverão obrigatoriamente utilizar uniforme profissional com proteção para arco elétrico compatível com o risco de exposição em conformidade com a NR-10 e atendendo a NBR 15292.
3. A Contratada ou sua Subcontratada, durante atividades realizadas nas instalações da Contratante deve fornecer a todos os seus empregados os Equipamentos de Proteção Coletiva - EPC e Equipamento de Proteção Individual - EPI certificados e adequados para execução das atividades ou ainda para circulação nas instalações da Contratante, de acordo com os perigos e risco existentes.

4. Todos os empregados e subcontratados da Contratada devem estar com sua documentação liberada pela Contratante, portando os EPI e os uniformes necessários, com cópia da respectiva Ficha Individual de Controle de EPI. Os EPI devem ser fornecidos gratuitamente pela Contratada aos seus empregados e subcontratados, devendo os equipamentos possuir Certificado de Aprovação – CA do Ministério do Trabalho. Os uniformes devem ter a logomarca da Contratada.
5. A Contratada deve fazer com que todos os seus empregados e subcontratados portem, em local plenamente visível, crachás de identificação contendo obrigatoriamente as seguintes informações: foto, nome completo, número de matrícula, função, tipo sanguíneo e nome ou logomarca da Contratada. No verso dos crachás deve haver um adesivo colado indicando a validade dos treinamentos obrigatórios que exigem constatação imediata de sua realização e validade (Ex: NR-10, NR-33, NR-35). A ausência do crachá ou de quaisquer desses requisitos, mesmo que intermitente, é motivo para que a Contratante interrompa as atividades do empregado e/ou subcontratado, com todos os ônus decorrentes sob responsabilidade da Contratada.
6. Durante a execução do Objeto, deverá ser realizada análise de riscos das atividades, sendo constatada a necessidade de uso de EPIs, a Contratada deverá fornecer a todos os seus empregados e subcontratados, e fazer com que usem quando estiverem dentro das instalações da Contratante, minimamente os EPIs a seguir: capacete de segurança com jugular, óculos e calçado de segurança.
7. Os protetores auditivos, quando necessários, deverão ter no mínimo $NRR_{sf} = 16dB$ (A) (atenuação).
8. A Contratada deverá fornecer um Plano de Segurança, contendo minimamente os seguintes itens:
 - Programa de gestão de SST.
 - Procedimentos de segurança.
 - A Contratada deverá garantir que toda a documentação de segurança que garanta o comissionamento, operação e/ou manutenção segura das instalações/equipamentos seja compartilhada com a ENGIE. Isto inclui os desenhos detalhados e as instruções de operação/manutenção para todos os equipamentos.
 - Na existência de divergência entre procedimentos de segurança da Contratada e Contratante, deverá ser adotado o mais restritivo, devendo ser registrada (ATA de Reunião, e-mail, etc.) a decisão conjunta tomada entre as PARTES.
 - Plano de tráfego para a planta industrial.
 - Gestão de materiais perigosos.
 - Atividades de supervisão.

9. Para toda e qualquer atividade operacional nas instalações da EBE, a IT-GE-DO-0012 – Sistemática de Autorização de Execução de Serviços, deverá ser cumprida à risca. É responsabilidade da Contratada apresentar a IT-GE-DO-0012 – Sistemática de Autorização de Execução de Serviços (Ordem de Serviço, Análise Preliminar de Risco, Check-lists de Segurança) a seus empregados e subcontratados.
10. Antes do início de qualquer trabalho previsto no presente Contrato, a Contratada deverá fazer a Análise Preliminar de Risco – APR, como forma de identificar os possíveis perigos e riscos existentes nas atividades. Para atividades em que não seja possível aplicar o processo de Autorização de Execução de Serviço – AES, a Contratada deve solicitar à Contratante análise para liberação para início das atividades.
11. Em caso de acidente do trabalho com colaborador próprio ou subcontratado durante a execução do Objeto do Contrato nas instalações da Contratante ou se o acidente for no trajeto entre instalação da Contratante para instalação da Contratada, a Contratada deverá comunicar a Contratante imediatamente. Além disso, é responsabilidade da Contratada fazer todo o acompanhamento no atendimento do acidentado tão logo tome conhecimento do fato, assim como abrir a correspondente CAT até o primeiro dia útil seguinte ao da ocorrência, e entregá-la (cópia) à Contratante no prazo de 2 (dois) dias úteis da ocorrência do acidente.
12. Serão classificados como **SIF** qualquer **acidente de trabalho que cause ferimentos graves ou fatais**, ou seja, definidos como ferimentos que alteram a vida. Estes são definidos como lesões que são graves que resultam em alguma forma de incapacidade permanente, problemas de saúde a longo prazo e/ou uma redução na expectativa de vida de uma pessoa. Em outras palavras, são lesões que têm o efeito de mudar a vida de uma pessoa para o futuro. Seria impossível elaborar uma lista completa de lesões para descrever com precisão todas as "alterações de vida". Algumas das lesões mais comuns são: Lesões cerebrais, lesões na coluna vertebral, amputação (perda de membros), perda de visão ou audição, desfiguração, perda de órgão e/ou incapacidade permanente.
13. A Contratada (incluindo subcontratados sob sua total responsabilidade) deve informar a ENGIE sobre qualquer acidente, incidente significativo ou situação perigosa imediatamente (em particular uma violação de uma Regra que Salva Vida), conforme IT-ST-GPC-0026 e IT-ST-GPC-0033. No caso de um acidente envolvendo um ferimento e/ou um incidente considerado elevado risco (HIPO), a Contratante deve enviar à ENGIE uma análise da causa raiz dentro de 10 dias e um relatório completo incluindo ações corretivas preventivas no prazo de 25 dias após o evento.
14. O limite máximo de contratação é restrito a dois níveis, sendo que a Contratante deve aprovar a subcontratação.
15. Em caso de necessidade de trabalhadores temporários, deve haver aprovação da Contratante.

16. Deve ser organizada uma visita às instalações da Contratante onde as atividades serão realizadas, antes do início das atividades, de forma a garantir que todas as condições de saúde e segurança são conhecidas e estão atendidas.
17. A Contratada e Contratante devem definir os representantes de saúde e segurança responsáveis pelo Contrato.
18. Será uma condição contratual exigida pela ENGIE que a Contratada promova ativamente o reconhecimento positivo das iniciativas tomadas para melhorar o desempenho da segurança. Por outro lado, a ENGIE exige que qualquer infração às regras de SST por parte da Contratada, ou subcontratada, seja investigada de forma justa e transparente pela Contratada para verificar se foi um erro genuíno, falta de conhecimento ou violação. A Contratada deve empreender toda e qualquer medida corretiva para garantir que a violação não seja repetida.
19. A Contratada ou sua Subcontratada se compromete a receber treinamento quando oferecido pela Contratante sobre o Programa de Performance Humana (PPH) e aplicá-lo em suas atividades conforme necessidade ou criticidade.
20. No caso de qualquer preocupação com a execução do trabalho ou perigo grave e iminente todos os empregados - da ENGIE, Contratada e Subcontratado(s) - deverão exercer seu direito de cessar ou suspender o trabalho para sua própria segurança e/ou a de outras pessoas ou bens (Direito de Recusa / "Stop Working"). Neste caso, a ENGIE deve ser informada imediatamente da situação e a mesma deverá ser registrada no módulo GSP, devendo ser assinalado o campo "Stop Work".
21. A Contratada e Contratante devem realizar inspeções regulares planejadas ou não planejadas (verificando certificados de treinamento e calibração de instrumentos, o estado dos equipamentos, instalações, veículos, equipamentos de proteção, etc.) e avaliar o cumprimento das regras que salvam vidas e das instruções de segurança, além da conformidade do trabalho em execução. Os resultados dessas inspeções devem ser documentados e compartilhados entre a Contratante, a Contratada e qualquer subcontratado.
22. A Contratada e/ou sua Subcontratada para atividade realizada nas instalações da Contratante, devem atender aos requisitos das legislações e normas técnicas aplicáveis referente aos treinamentos técnicos obrigatórios de Saúde e Segurança do Trabalho para execução do Objeto do Contrato.
23. A Contratada e/ou sua Subcontratada deverá atender ao disposto na NR-15 (Atividades e Operações Insalubres) e NR-16 (Atividades e Operações Perigosas), no que tange aos

adicionais de insalubridade e periculosidade devendo ser aplicado o adicional que é mais facultado ao empregado.

24. A Contratada e/ou sua Subcontratada deve elaborar e manter atualizado o Programa de Gestão de Riscos-PGR, Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO, Laudos Técnicos das Condições do Ambiente de Trabalho - LTCAT, Laudo Ergonômico, Atestado de Saúde Ocupacional - ASO, Certificado de Treinamento Técnicos Obrigatórios, Ficha de EPI, assim como outros laudos, programas e documentação solicitados nas legislações aplicáveis e apresentá-los a Contratante num prazo máximo de 24 horas quando solicitado.
25. Caso seus empregados responsáveis pela execução do Objeto não sejam alfabetizados, a Contratada deverá responsabilizar-se por transmitir a todos os empregados as normas de segurança inerentes à execução das atividades.
26. A Contratada deve realizar, conforme risco e/ou atividade, Diálogo Diário de Segurança (DDS) ou Diálogo Semanal de Segurança (DSS), com reuniões de 15 (quinze) a 20 (vinte) minutos, no máximo, para conversar com sua equipe sobre os riscos existentes nas atividades programadas para o dia/semana, com o objetivo principal de dar aos seus empregados e subcontratados conhecimento sobre como executar suas atividades de forma segura e com respeito ao meio ambiente. Cópia das listas de presença do mês deve ser encaminhada ao SEST todo fim de mês para controle da Contratante, conforme formulário, ser apresentado pela Contratante quando do início do Objeto.
27. É obrigatória a participação por integração de SST para todos os trabalhadores nas instalações da Contratante, contendo no mínimo:
 - Regras de SST da ENGIE.
 - Riscos específicos e regras para esse local ou atividade, incluindo uma verificação da correta compreensão destas regras.A Contratada é responsável por garantir o comparecimento de todo o seu pessoal na integração dos envolvidos no contrato com antecedência suficiente para o início dos trabalhos.
Qualquer outro treinamento necessário para desempenhar os trabalhos de maneira segura deve ser fornecido e organizado pela Contratada antes do início dos trabalhos.
28. A Contratada deve cumprir as 11 (onze) Regras que Salvam Vidas, descritas na figura abaixo, e repassar as mesmas em treinamento e/ou integração de Segurança do Trabalho a seus empregados e subcontratados, num escopo que garanta o claro entendimento quanto à origem, significado, relevância e obrigatoriedade.



29. A Contratada deverá participar do processo de avaliação de desempenho em Saúde e Segurança próprio da Contratante, conforme IT-ST-EBE-0001 - Diretrizes de avaliação de desempenho de segurança do trabalho das empresas contratadas.
30. A Contratada deverá permitir inspeções periódicas de saúde e segurança em suas instalações (inclusive no espaço de convivência e alojamento, quando existentes), equipamentos e ferramentas pela Contratante.
31. A Contratada e Contratante, com o objetivo de definir claramente as respectivas funções deverão analisar conjuntamente e de forma antecipada os riscos específicos relacionados ao teste de comissionamento. A documentação de segurança deverá ser atualizada e o pessoal que opera a instalação deve receber treinamento adequado antes do comissionamento, quando aplicável.
32. Quaisquer dúvidas deverão ser reportadas diretamente ao SEST ou responsável/preposto técnico pelo contrato da Contratante, para análise e esclarecimento.
33. A Contratada deve entregar à Contratante um Relatório Mensal de Saúde e Segurança do Trabalho até o dia 07 de cada mês, contendo minimamente:
 - a) Campanhas, treinamentos e/ou reuniões de segurança realizados no período;
 - b) Registro de Quase Acidentes e Situações de Risco com apresentação das ações corretivas implementadas;
 - c) Relatório de análise de acidentes/HIPOs;

- d) Visitas Gerenciais de Segurança;
- e) Inspeções de segurança do trabalho realizadas pela CONTRATADA em suas frentes de trabalho;
- f) Relatórios de simulados do Plano de Resposta a Emergências (PRE);
- g) Treinamentos;
- h) DDS e DSS realizados;
- i) Número de integrações realizadas versus número de empregados total do projeto;
- j) Análise Preliminar de Risco (APR) e Permissão de Trabalho (PT)/ Autorização para Execução de Serviço (AES) emitidas;
- k) Inventários de máquinas e equipamentos;
- l) Número de empregados versus horas homem de exposição ao risco;
- m) Acompanhamento dos indicadores de SST conforme abaixo:
 - o $TF = [(ACA)] * 1.000.000 / HHT$.
 - o $TG = [(N^{\circ} \text{ Dias Perdidos})] * 1.000 / HHT$.
 - o $TRIR = [(ASA(\text{tratamento médico} + \text{atividade restrita}) + ACA) * 1.000.000 / HHT]$.
 - o SIF = Severe Injuries Fatalities
 - o HIPO = High Potential
 - o VGS = Visita Gerencial de Segurança
 - o Inspeções de segurança do trabalho
 - o Treinamento em segurança do trabalho (Nº de horas e Pessoas)
 - o Nº de DDS e DSS realizados

Nomenclaturas:

ACA = Acidente Com Afastamento

ASA = Acidente Sem Afastamento

HHT = Homem Hora Total

TRIR = Total Recordable Incident Rate

03. SISTEMA DE GESTÃO DE QUALIDADE

ISO 9001:2015 Sistemas de Gestão da Qualidade

A companhia deve assegurar que processos, produtos e serviços a serem adquiridos estejam conformes requisitos especificados para que não seja afetada a sua capacidade de entregar consistentemente produtos e serviços conformes para os clientes, atendendo aos requisitos destes e aos requisitos estatutários e regulamentares.

A companhia deve determinar os controles a serem aplicados para os processos, produtos e serviços a serem adquiridos quando:

- a) produtos e serviços a serem adquiridos forem destinados a incorporação nos produtos e serviços da própria companhia;
- b) produtos e serviços forem providos diretamente para o(s) cliente(s) por fornecedores em nome da companhia;
- c) um processo, ou parte de um processo, for provido por um fornecedor como um resultado de uma decisão da companhia.

A companhia deve informar aos fornecedores os requisitos para:

- a) os processos, produtos e serviços a serem adquiridos;
- b) a aprovação de:
 - produtos e serviços;
 - métodos, processos e equipamentos;
 - liberação de produtos e serviços;
- c) competência, incluindo qualquer qualificação de pessoas requeridas;
- d) as interações do fornecedor com a companhia;
- e) controle e monitoramento do desempenho do fornecedor a ser aplicado pela companhia;
- f) atividades de verificação ou validação que a companhia, ou seus clientes, pretendam desempenhar nas instalações do fornecedor.

ISO 50001:2011 – Sistemas de Gestão da Energia

Ao adquirir serviços de energia, produtos e equipamentos que tenham ou possam ter impacto no uso significativo de energia, a companhia deve documentar e informar aos fornecedores que a aquisição é em parte avaliada com base em desempenho energético, pois com a aquisição é esperado um impacto significativo no seu desempenho energético.

A companhia deve definir, estabelecer, documentar e informar ao fornecedor os critérios de avaliação de uso e consumo de energia e eficiência energética durante o tempo de vida útil planejado ou esperado do objeto da aquisição.

Documentos de referência, disponíveis no SE Suite, para a identificação de USO SIGNIFICATIVO DE ENERGIA:

- PN-GE-DO-0021 REVISÃO ENERGÉTICA E LINHA DE BASE ENERGÉTICA
- Módulo REVISÃO ENERGÉTICA

Termos e definições:

Uso significativo de energia – uso de energia responsável por substancial consumo de energia e/ou que ofereça considerável potencial para melhoria de desempenho energético.

Desempenho energético - resultados mensuráveis relacionados à eficiência energética, uso de energia e consumo de energia.

Eficiência energética - razão ou outra relação quantitativa entre uma saída de desempenho serviços, produtos ou energia e uma entrada de energia.

Uso de energia - modo ou tipo de aplicação de energia.

Consumo de energia - quantidade de energia aplicada.

04. REQUISITOS MÍNIMOS DE SEGURANÇA CIBERNÉTICA PARA OS SISTEMAS DE CONTROLE INDUSTRIAL (SCI)

- Critérios da área técnica para verificar a necessidade de inclusão dos itens referentes à Segurança dos SCI – Sistemas de Controle Industrial.
 - Os requisitos mínimos de Segurança em SCI devem ser incluídos em todas as especificações técnicas que intervenham em um Sistema de Controle Industrial;
 - São considerados Sistemas de Controle Industrial sistemas com interface direta no processo de geração de energia, comumente compostos pelos seguintes equipamentos:
 - CLP – Controladores Lógicos Programáveis;
 - SCD – Sistemas de Controle Distribuído (DCS – Distributed Control Systems);
 - SIS – Sistemas Instrumentados de Segurança;
 - Sensores e atuadores de campo;
 - Sistemas de Supervisão e Controle (SDSC – Sistemas Digitais de Supervisão e Controle ou SCADA - Supervisory Control and Data Acquisition);
 - Computadores utilizados para supervisionar e/ou controlar o processo;
 - Sistemas eletrônicos embarcados, cuja função possui impacto diretamente no processo;
 - Exemplos de projetos que NECESSITAM da inclusão dos requisitos mínimos de segurança em SCI:
 - Modernização do sistema de supervisão e controle de uma usina;
 - Substituição dos Reguladores de Velocidade ou Tensão dos geradores;
 - Instalação de equipamentos de aquisição de dados de campo, como por exemplo dataloggers, sistemas de monitoramento de vibração;
 - Instalação de software do tipo cliente-servidor para a aquisição de dados de equipamentos em campo, como por exemplo dataloggers, sistemas de monitoramento de vibração, que atenda às necessidades do cliente local e/ou cliente remoto;
 - Implantação de novas usinas;
 - Projetos que irão alterar a arquitetura de dados do SDSC de uma usina.
 - Exemplos de projetos que NÃO NECESSITAM da inclusão dos requisitos mínimos de segurança em SCI:
 - Implementação de CFTV para monitoramento patrimonial ou de operação;
 - Equipamentos de automação predial, como por exemplo fechaduras eletrônicas, controle de iluminação dos edifícios;
 - Sistemas de controle dos elevadores;
1. Os requisitos apresentados neste item constituem um conjunto mínimo para garantir a cibersegurança dos Sistemas de Controle Industrial (SCI) utilizados para controlar, supervisionar, prover suporte e garantir a disponibilidade e confiabilidade da produção. Assim, a Contratada não deve se limitar as condições apresentadas neste documento e, portanto, deve realizar uma análise do projeto que oriente a inclusão de requisitos adicionais que ela considere necessários.

2. A Contratada deve apresentar as justificativas técnicas e ações mitigatórias adequadas para cada um dos itens que considere não poder atender. A Contratante reserva-se o direito de optar pelo uso das medidas de controle independentemente da opinião da Contratada.
3. Todos os equipamentos de SCI devem estar configurados e possuir instruções de manutenção aderentes às melhores práticas de cibersegurança publicadas por instituições internacionais que são reconhecidas pela comunidade de cibersegurança, como por exemplo a NIST, NERC CIP, ISA e ENISA.
4. Configuração de segurança para Sistemas Operacionais: todos os equipamentos de SCI que necessitam de um Sistema Operacional devem estar configurados e possuir instruções de configuração que limitem o uso do Sistema Operacional estritamente às necessidades do processo. Todos os Sistemas Operacionais instalados devem possuir uma solução de antivírus homologada pelo fabricante do equipamento/sistema e instalada. O procedimento de configuração deve estar aderente à norma interna da Contratante IT-CT-EBE-0002 Configuração de Segurança para Sistemas Operacionais dos Equipamentos de Controle Industrial.
5. Identificação, Autenticação e Autorização de Usuários: todos os equipamentos de SCI que necessitam da interação com usuários devem estar configurados e possuir instruções de configuração de forma que cada usuário possua um perfil individual com acesso através de *login* e senha. Os privilégios de cada perfil devem estar restritos às necessidades de cada usuário. O procedimento de configuração deve estar aderente à norma interna da Contratante IT-CT-EBE-0003 Identificação, Autenticação e Autorização de usuários dos Sistemas de Controle Industrial.
6. Cópias de Segurança (*Backup*): todos os equipamentos de SCI que necessitam de configuração ou software específico para seu funcionamento devem possuir uma cópia de segurança (*backup*), bem como a instrução de como deve ser efetivado. Devem ser indicadas quais informações devem ser recuperadas em caso de substituição do equipamento. O procedimento de *backup* deve estar aderente à norma interna da Contratante IT-CT-EBE-0001 Gerenciamento de Cópias de Segurança dos Sistemas de Controle Industrial.
7. Gestão de mudanças: todos os equipamentos de SCI que necessitam de configurações específicas para seu funcionamento devem possuir instruções de substituição e configuração do mesmo. O procedimento de mudança deve estar aderente à norma interna da Contratante IT-CT-EBE-0009 Gestão de Mudanças nos Sistemas de Controle Industrial.
8. Gerenciamento de trilhas de auditoria (*logs*): todos os equipamentos de SCI que estejam conectados em rede devem estar configurados e possuir instruções de configuração que permitam o armazenamento e a verificação dos *logs*. O procedimento de configuração

deve estar aderente à norma interna da Contratante IT-CT-EBE-0004 Gerenciamento de Logs em Sistemas de Controle Industrial.

9. Uso de dispositivos de armazenamento removíveis: todos os equipamentos de SCI que permitem o uso de dispositivos de armazenamento removíveis devem estar configurados para permitir o acesso estritamente às portas necessárias. O procedimento de configuração deve estar aderente à norma interna da Contratante IT-CT-EBE-0008 Uso de Dispositivos de Armazenamento Removíveis em Sistema de Controle Industrial.
10. Arquiteturas: os documentos das arquiteturas de rede devem estar de acordo com os modelos fornecidos na IT-GS-SEM-0002 Arquitetura Padrão de Rede para os Sistemas de Controle Industrial.
11. A Contratada deve indicar uma pessoa para atuar como Ponto único de contato cujas responsabilidades relativas à segurança cibernética incluem garantir a segurança cibernética durante todo o desenvolvimento do projeto, incluindo a entrega segura dos serviços e comunicação e registro de desvios em todas as iterações relacionadas com a segurança dos SCI. A pessoa indicada para esta função deve fornecer, no mínimo uma atualização anual sobre as vulnerabilidades das tecnologias utilizadas no projeto.
12. Projeto e implementação: O projeto deve considerar medidas de controle para endereçar a cibersegurança dos SCI desde a fase de desenvolvimento até o comissionamento e entrada em operação comercial. Para isso, a Contratada deverá informar e explicar a filosofia de cibersegurança aplicada aos SCI e registrar todas as soluções de segurança utilizadas em um documento denominado PLANO DE GARANTIA DE SEGURANÇA. Neste documento deverão ser descritas todas as medidas de cibersegurança implementadas em cada um dos equipamentos, inclusive controladores lógicos programáveis (CLP), IED (*Intelligent Electronic Device*) e equipamentos de rede. Neste documento devem constar, no mínimo:
 - a. Ações de reforços de segurança (hardening);
 - b. Filosofia e tecnologia de identificação, autenticação e autorização de usuários;
 - c. Filosofia e tecnologia de cópias de segurança e restauração;
 - d. Mídias utilizadas no projeto;
 - e. Procedimentos de gestão de Log's de cada equipamento;
 - f. Configurações de acesso remoto;
 - g. *Scripts* de configuração dos equipamentos do projeto.
13. Durante a implantação do projeto, as soluções de cibersegurança deverão ser testadas e validadas nas fases de TAF (Testes de Aceitação em Fábrica), TAC (Teste de Aceitação em Campo) e comissionamento, antes da operação comercial, com o objetivo de validar as soluções do PLANO DE GARANTIA DE SEGURANÇA.
14. Sempre que possível, deverão ser utilizados os computadores, ou dispositivos removíveis da usina. Caso exista a necessidade de uso de computadores da Contratada, estes

equipamentos deverão estar com versões de sistema operacional com ciclo de vida ativo e com as últimas atualizações de segurança dos seus programas, incluindo sistema operacional e antivírus. Estes equipamentos devem estar disponíveis para a verificação pela equipe da Contratante.

15. Deverão ser fornecidos os dados sobre o ciclo de vida dos equipamentos e sistemas do fornecimento, denominado PLANO DE GESTÃO DA OBSOLESCÊNCIA. Esse documento deve conter, no mínimo, as seguintes informações:
 - a. Data de introdução do produto no mercado;
 - b. Data prevista para qual o fabricante não fornecerá mais suporte técnico;
 - c. Data prevista para a última oportunidade de compra, a partir da qual não serão produzidos novos;
 - d. Data do fim da produção do produto.
16. Deve ser fornecido um PLANO DE MANUTENÇÃO, cujo conteúdo deve contemplar as ações e frequência recomendadas para as manutenções periódicas de cada um dos equipamentos e sistemas que fazem parte do fornecimento. Neste documento, deve constar também a lista de manuais e procedimentos de manutenção aperiódica, cujo conteúdo deve ser abordado no treinamento para a equipe de manutenção.
17. O acesso remoto aos equipamentos de SCI é estritamente proibido, mesmo que estes estejam nas fases de testes e comissionamento. Exceções devem ser tratadas com a equipe de Segurança de SCI da Contratante, mediante uma apresentação de análise de riscos na qual devem constar as medidas mitigatórias para os riscos listados, incluindo procedimentos e tecnologias empregadas. Quando ocorrer o acesso remoto aos equipamentos, a Contratante se reserva o direito de monitorar o fluxo de entrada e saída de dados e revogar o acesso sem aviso prévio, caso seja detectada uma ameaça cibernética pela Contratada.
18. O uso de tecnologia sem fio nos equipamentos de Sistema de Controle Industrial é proibido durante todo o período de fornecimento do serviço, inclusive nas fases de TAF e TAC.
19. Todos os equipamentos de SCI devem estar configurados e possuir instruções de configuração que permitam o armazenamento e a verificação dos logs. Essa característica deve ser indicada na PLANILHA DE INVENTÁRIO DE HARDWARE.
20. Deve ser fornecida uma PLANILHA DE INVENTÁRIO DE HARDWARE, na qual devem constar, para cada um dos ativos de SCI instalados, no mínimo, as seguintes informações:
 - a. Identificador do equipamento nas arquiteturas (Ex:21)
 - b. Tag de identificação no padrão da Contratada;
 - c. Descrição do equipamento (Ex: CLP #UG3);
 - d. Número do EG (Equipamento Geral) ou Ativo;

- e. Categoria (Ex: Computador);
- f. Fabricante;
- g. Modelo;
- h. Service Tag;
- i. Descrição funcional;
- j. Painel;
- k. Localização física;
- l. Controle de acesso físico;
- m. Controle de acesso lógico;
- n. Endereço MAC;
- o. Sistema Operacional;
- p. Versão do Sistema Operacional/ Firmware;
- q. Identificação das redes ao qual está conectado;
- r. Endereço IP;
- s. Protocolos de comunicação;
- t. Serviços de rede habilitados;
- u. Procedimento de Backup;
- v. Sincronismo temporal;
- w. Entrada de alimentação elétrica (Ex: 220VAC);
- x. Tipo de alimentação elétrica (Ex: UPS segura);
- y. Quantidade de portas USB;
- z. Função das portas USB;
- aa. Validade da garantia;
- bb. Nome do procedimento de backup.
- cc. Possui recurso de log

21. Deve ser entregue uma PLANILHA DE INVENTÁRIO DE SOFTWARE, na qual devem constar, para cada um dos softwares fornecidos, as seguintes informações:

- a. Nome do software;
- b. Fabricante do software;
- c. Versão do software;
- d. Função do software;
- e. Computadores no qual o software está instalado;
- f. Licença do software. O software deve estar licenciado no nome da Contratante de forma que seja possível para a Contratante usufruir de eventuais benefícios de atualização perante o desenvolvedor do software.

22. Arquiteturas: Devem ser fornecidos dois documentos das arquiteturas de rede.

- a. ARQUITETURA FÍSICA: na arquitetura física devem ser indicadas em qual painel o equipamento está localizado, as conexões físicas estabelecidas entre os equipamentos e o meio físico utilizado (ex. porta 1 do switch 3 ligada na porta 3 do switch 4). Deve ser possível correlacionar os equipamentos indicados na arquitetura com os equipamentos listados no inventário. Caso seja necessária interface com sistemas existentes, as mesmas devem ser representadas nesta documentação.
- b. Arquitetura lógica: a arquitetura lógica deve indicar as conexões e segregações lógicas existentes entre os equipamentos, como por exemplo as vlans, protocolos. A arquitetura lógica deve utilizar como referência o modelo Purdue e a ISA-95.

05. HORÁRIO DE EXECUÇÃO

1. Sendo necessário o trabalho fora dos horários estabelecidos no Contrato e seus anexos, a Contratada deverá solicitar uma autorização por escrito da Contratante, com antecedência de, no mínimo, 24 (vinte e quatro) horas.
2. Caso serviços emergenciais sejam realizados em regime ininterrupto de 24 (vinte e quatro) horas, de modo a agilizar a execução do Objeto ou reduzir danos à operação da Contratante ou ao meio ambiente, caberá à Contratada estabelecer o dimensionamento e a carga horária de cada equipe para atender o regime de trabalho, desde que não implique em acréscimos do valor total pactuado para o Contrato.
3. A programação e/ou o horário de execução do Objeto poderão ser alterados pela Contratante, devendo a Contratada ser informada a respeito com, no mínimo, 24 (vinte e quatro) horas de antecedência do Objeto alterado.

4. A Contratada deve entregar aos vigilantes nas portarias da Contratante e ao seu representante, listas em papel timbrado e assinado por pessoa responsável, contendo a identificação clara de todos os MATERIAIS de sua propriedade que forem utilizados nas dependências da Contratante, obedecendo ao disposto neste Contrato. A lista dos MATERIAIS deve ser previamente aprovada pela Contratante;

06. MUDANÇAS TECNOLÓGICAS

1. A Contratada terá total liberdade para propor quaisquer alterações de ordem tecnológica nas Especificações Técnicas, a fim de otimizar custos, melhorar a qualidade do Objeto e aprimorar a segurança patrimonial e pessoal de todas as instalações e pessoas envolvidas na execução do Objeto.
2. Todas e quaisquer alterações nas Especificações Técnicas só poderão ser implementadas após solicitação formal, por escrito, à Contratante, e aprovação das mudanças por esta também por escrito.

07. GESTÃO DA ENERGIA

(Na emissão da ET verificar a necessidade da inclusão de condições específicas neste item, dependendo do detalhamento de cada contratação.)

1. A Contratada deverá, antes do início do Objeto, considerar oportunidades de melhoria de desempenho energético e controle operacional no projeto de instalações, equipamentos, sistemas e processos.
2. A Contratada deverá cumprir os requisitos de gestão da energia, que serão fornecidos pela Contratante, aplicáveis ao Objeto. A Contratante avaliará o fornecimento de serviços de energia, produtos e equipamentos, com base em desempenho energético.
3. A Contratada deverá cumprir os seguintes requisitos específicos de Gestão da Energia:
 - a) LISTAR ITs, quando pertinentes.

08. ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA

(Na emissão da ET verificar necessidade de emissão de ART.)

1. A Contratada deverá apresentar à Contratante, no início do Objeto, a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART dos projetos e da execução do Objeto, emitida por profissional habilitado, conforme legislação vigente no CREA, e a Certidão de Pessoa Jurídica da Empresa obtida no CREA.

09. INSTALAÇÕES, MATERIAIS E UTENSÍLIOS CEDIDOS

(Utilizar este item apenas para cessão de instalações e materiais corriqueiros. Para a cessão de equipamentos complexos, elaborar contrato de comodato padrão.)

1. As instalações e os materiais constantes deste item serão cedidos em regime de comodato pela Contratante à Contratada, no início deste Contrato, destinando-se exclusivamente à execução do Objeto.
2. No início da vigência do Contrato a Contratante elaborará um laudo técnico constando o estado físico e operacional em que as instalações e materiais estão sendo entregues para a Contratada.
3. As instalações e materiais aqui cedidos, respeitando o disposto no Contrato, deverão ser devolvidos à Contratante imediatamente após o término, por qualquer motivo, do Contrato, nas mesmas condições de estado e conservação em que a Contratada os recebeu, ressalvados os desgastes ocasionados pelo seu uso normal.

4. Lista das instalações e materiais cedidos:

(citar detalhadamente as instalações com o devido endereço de localização e tamanho da área e materiais que serão postos à disposição da Contratada/Fornecedor)

PROTOCOLO DE ASSINATURA(S)

O documento acima foi proposto para assinatura digital na plataforma Portal de Assinaturas Engie. Para verificar as assinaturas clique no link: <http://engie.portaldeassinaturas.com.br/Verificar/3001-C61F-A64B-F58E> ou vá até o site <http://engie.portaldeassinaturas.com.br> e utilize o código abaixo para verificar se este documento é válido.

Código para verificação: 3001-C61F-A64B-F58E



Hash do Documento

FDEB9712BE92A76261D3B27AB70EA42F6C41898CAEC273C00B47FB2314296BC5

O(s) nome(s) indicado(s) para assinatura, bem como seu(s) status em 12/01/2026 é(são) :

- ☒ José Luiz Jansson Laydner (Signatário) - 481.767.029-00 em 15/12/2025 10:12 UTC-03:00

Nome no certificado: Jose Luiz Jansson Laydner

Tipo: Certificado Digital

Evidências

Geolocation: Latitude: -27.573731 Longitude: -48.528612 Accuracy: 150

IP: 172.16.4.7

AC: Autoridade Certificadora SERPRORFBv5

- ☒ Gabriel Mann Dos Santos (Signatário) - 983.371.819-15 em 12/12/2025 10:33 UTC-03:00

Tipo: Certificado Digital

Evidências

Geolocation: Latitude: -23.6750786 Longitude: -46.670534 Accuracy: 1438108.2740173345

IP: 172.16.4.9

AC: Autoridade Certificadora SERPRORFBv5

- ☒ Marcelo Brugnaro Schultz (Signatário) - 275.826.148-01 em 11/12/2025 18:06 UTC-03:00

Tipo: Certificado Digital

Evidências

Geolocation: Latitude: -23.6750786 Longitude: -46.670534 Accuracy: 1719761.4191694837

IP: 172.16.4.4

AC: AC Certisign RFB G5

- ☒ Guilherme Slovinski Ferrari (Signatário) - 983.378.749-53 em 11/12/2025 17:54 UTC-03:00

Tipo: Certificado Digital

Evidências

Geolocation: Location not shared by user.

IP: 172.16.4.11

AC: Autoridade Certificadora SERPRORFBv5

- ☒ Rodrigo Nogueira de Codes (Signatário) - 625.346.703-44 em 11/12/2025 17:40 UTC-03:00

Tipo: Certificado Digital

Evidências

Geolocation: Latitude: -5.221042 Longitude: -37.3159205 Accuracy: 101381.3192570643

IP: 172.16.4.9

AC: Autoridade Certificadora SERPRORFBv5

- ☒ Aline Lidiane Batista (Signatário) - 056.524.244-00 em 11/12/2025 15:06 UTC-03:00

Tipo: Assinatura Eletrônica

Evidências

Client Timestamp Thu Dec 11 2025 15:06:15 GMT-0300 (Horário Padrão de Brasília)

Geolocation Location not shared by user.

IP 177.37.251.235

Identificação: Por email: fgd@fgduque.org.br

Hash Evidências:

902F75013F738970B35A2E720622B1E4E29205C8E1B99557BB6EC0D77CC50E91

- ☒ Camylla Ramos de Amorim (Testemunha) - 101.300.009-90 em 11/12/2025 10:01 UTC-03:00

Tipo: Assinatura Eletrônica

Evidências

Client Timestamp Thu Dec 11 2025 10:01:06 GMT-0300 (Horário Padrão de Brasília)

Geolocation Latitude: -27.573844 Longitude: -48.52839 Accuracy: 150

IP 200.9.2.254

Identificação: Por email: camylla.amorim@engie.com

Hash Evidências:

8685936B28C9B42803B818DE90BE11A4A5534E278714834A1CCA702BD330B657

- ☒ Olympio Cipriano da Silva Filho (Testemunha) - 617.393.833-20 em 11/12/2025 09:55 UTC-03:00

Tipo: Assinatura Eletrônica

Evidências

Client Timestamp Thu Dec 11 2025 09:55:36 GMT-0300 (Horário Padrão de Brasília)

Geolocation Latitude: -5.2071447 Longitude: -37.3319589 Accuracy: 102120.98266733506

IP 200.137.6.60

Identificação: Por email: olympio.cipriano@ufersa.edu.br

Hash Evidências:

61C65AB359AC147BB21ECE47C550CA115C6E2503FC8F9CD2C8B33756E338C9A5

☒ BRUNA GLASER CARVALHO (Chancela) - em 11/12/2025 09:42 UTC-03:00

Tipo: Assinatura Eletrônica

Evidências

Client Timestamp Thu Dec 11 2025 09:42:54 GMT-0300 (Horário Padrão de Brasília)

Geolocation Latitude: -27.582049 Longitude: -48.525152 Accuracy: 500

IP 189.75.7.162

Identificação: Por email: bruna.carvalho@engie.com

Hash Evidências:

28D3B83141F2DF2F253B9BFFF47717E866FB88FEFB05FE2C8517F3EDCA404EE7

