



Programa
2306 - Política Nuclear

Orgão: 24000 - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

Tipo de Programa: Finalístico

Objetivos Estratégicos: 1.2 - Ampliar o acesso da população à saúde pública de qualidade por meio do fortalecimento do Sistema Único de Saúde.
2.6 - Ampliar o desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação para o fortalecimento do Sistema Nacional de CT&I, a cooperação Estado-institutos de pesquisa-empresas e a cooperação internacional para superação de desafios tecnológicos e ampliação da capacidade
2.8 - Garantir a segurança energética do país, com expansão de fontes limpas e renováveis e maior eficiência energética.
3.4 - Atuar na defesa da soberania, do território nacional e dos interesses nacionais
3.5 - Promover a cooperação internacional e o desenvolvimento regional integrado.

Público Alvo:

Sociedade Brasileira.

Problema:

Insuficiência de infraestrutura, recursos humanos especializados e instrumentos normativos para atender as demandas por tecnologias e aplicações na área nuclear, assim como registra-se baixo aproveitamento do potencial nuclear, resultando em oferta insuficiente de produtos e serviços derivados da tecnologia nuclear.

Causa do problema:

Destacam-se como as principais causas de problema central:

- A redução crítica no quadro técnico especializado na área nuclear e insuficiência de recursos humanos.
- Insuficiência e inadequação de instrumentos normativos para tecnologias nucleares específicas e inadequação de marco regulatório
- Insuficiência de ações de coordenação do Sistema de Proteção ao Programa Nuclear Brasileiro (Sipron)
- Baixo conhecimento dos recursos nucleares do território nacional e descontinuidade do mapeamento.
- Dependência externa de insumos radioativos.
- Oferta insuficiente de serviços de medicina nuclear para atender a população.
- Infraestrutura de pesquisa insuficiente para o desenvolvimento de tecnologia estratégica na área nuclear.
- Infraestrutura de produção insuficiente para atender as demandas da área nuclear.
- Desconhecimento dos benefícios do setor nuclear pela sociedade e baixo conhecimento sobre a atividade nuclear.

Evidências do problema:

Existe uma evidente insuficiência de infraestrutura, recursos humanos especializados e instrumentos normativos para atender as demandas por tecnologias e aplicações na área nuclear.

Neste sentido, o problema se materializa com a crescente falta de investimento em infraestrutura básica e tecnológica para produção, pesquisa, proteção radiológica, licenciamento e fiscalização na área nuclear. Soma-se a isso, o envelhecimento da força de trabalho do setor que, no caso da CNEN, apresenta 50% dos servidores em condições de se aposentar. Este problema vem se agravando dado a impossibilidade de efetivar um planejamento para a reposição de quadros já reduzidos.

Justificativa para a intervenção:

Em todo o mundo apenas doze países dominam a tecnologia do ciclo de combustível nuclear, incluindo o Brasil. Entre esses países apenas três dispõem de reservas de urânio para exploração comercial, o Brasil entre eles. Dentro desse cenário, o Brasil teria todas as condições para exercer um papel de destaque na cadeia produtiva internacional, de alto valor agregado, no âmbito do setor nuclear, além de garantir sua autonomia em escala industrial.

A intervenção com o Programa específico se justifica visto que as principais deficiências da área nuclear no Brasil devem ser solucionadas por intermédio de uma ação de Governo a fim de proporcionar condições para expansão das atividades do setor no país, fomentando a participação da iniciativa privada e a inserção do País nos mercados internacionais, tornando-o atrativo para novos investimentos com a garantia da segurança quanto à utilização da energia nuclear para o bem-estar da sociedade.

Evolução histórica:

O programa nuclear brasileiro teve início na década de 50, com a criação da CNEN, com o objetivo de desenvolver no país as competências tecnológicas voltadas para utilização da energia nuclear em seus vários campos de aplicação.

Na década de 70 o Brasil deu início a um programa nuclear destinado a explorar o potencial uranífero existente no território nacional, preservando suas reservas estratégicas, a partir do desenvolvimento e implantação de todo ciclo de combustível nuclear juntamente com a introdução de centrais nucleoeletricas em sua matriz energética.

Apesar do impulso inicial proporcionado pelo programa as usinas term nucleares são responsáveis por menos de 3% da produção de energia consumida no país. Por outro lado, existe um grande potencial para ampliar essa participação, uma vez que o Brasil é detentor da sexta maior reserva de urânio do planeta, além de dominar o processo de enriquecimento de urânio e de fabricação de elementos combustíveis para usinas nucleares.

Além disso, o país investiu no desenvolvimento de capacitação própria para promover o uso das radiações ionizantes dos mais diversos campos de aplicação, tais como: medicina, agricultura, meio ambiente, indústria alimentícia e outras aplicações industriais.

Entretanto, constata-se que esse investimento não foi suficiente para atender a crescente demanda da sociedade por produtos e serviços proporcionados pela tecnologia nuclear.

Essa situação vem sendo reportada no âmbito dos sucessivos ciclos de planejamento do governo federal, por intermédio do PPA, sem, no entanto, atingir o nível de intervenção necessário para o atendimento da sociedade.



Comparações Internacionais:

A título de exemplificação, pode-se destacar a situação referente à área médica. Nesse campo, o Brasil está muito aquém de outros países em desenvolvimento como por exemplo a Argentina, que proporciona um atendimento à sua população em torno de 4 vezes maior do que ocorre no Brasil. Em termos de pesquisa e desenvolvimento o Brasil está entre os primeiros colocados no que se refere à produção científica, medida pelo número artigos indexados em publicações internacionais. No entanto, em termos de produção tecnológica, ocupamos as últimas posições no ranking mundial.

Quanto à área de segurança nuclear observa-se, em vários países a existência de uma autoridade regulatória independente, tais como: Estados Unidos, França, Finlândia, Espanha, Argentina e Paraguai, o que não ocorre no Brasil. Esses órgãos são responsáveis pela regulamentação e pelo licenciamento e fiscalização das atividades nucleares. Essas instituições, não realizam atividades nucleares operacionais e não são responsáveis pela formulação da política nuclear de seus países, conforme preconizado pela Convenção de Segurança Nuclear, da qual o Brasil é signatário.

Relação com os ODS:

Com relação aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, segundo a Agência Internacional de Energia Atômica-AIEA o setor nuclear contribui diretamente para nove entre os dezessete ODS formulados, a saber:

ODS 02 - Fome zero e agricultura sustentável: acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável.

ODS 03 - Saúde e bem-estar: assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades.

ODS 06 - Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável de água e saneamento para todas e todos.

ODS 07 - Energia limpa e acessível: garantir acesso à energia barata, confiável, sustentável e renovável para todos.

ODS 09 - Inovação infraestrutura: construir infraestrutura resiliente, promover a industrialização inclusiva e sustentável, e fomentar a inovação.

ODS 13 - Tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos.

ODS14 - Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável

ODS15- Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade.

ODS17- Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável.

Agentes Envolvidos:

Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, Comissão Nacional de Energia Nuclear-CNEN, Autoridade Nacional de Segurança Nuclear - ANSN; Empresa de Pesquisa Energética-EPE, Companhia de Pesquisa e Recursos Minerais-CPRM, Gabinete de Segurança Institucional-GSI, Ministério de Minas e Energia-MME, Indústria Nucleares do Brasil-INB, Ministério da Saúde-MS, Ministério da Economia-ME, Nuclebrás Equipamentos Pesados-NUCLEP, Secretaria de Orçamento Federal-SOF.

Articulação federativa:

Não há

Enfoque Transversal:

Agenda Transversal:

6) Verde.

Marco Legal:

Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN, autarquia federal, criada pela Lei nº 4.118/62, de 27 de agosto de 1962, vinculada ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, com autonomia administrativa e financeira, dotada de personalidade jurídica de direito público, com sede e foro na cidade do Rio de Janeiro, tem como competências, de acordo com as Leis nos 6.189/74, de 16 de dezembro de 1974, e 7.781/89, de 27 de junho de 1989: colaborar na formulação da Política Nacional de Energia Nuclear; executar as ações de pesquisa, desenvolvimento e promoção da utilização da energia nuclear para fins pacíficos; formar recursos humanos para o setor nuclear; efetuar o gerenciamento dos rejeitos radioativos; realizar ações de radioproteção; produzir radioisótopos; disponibilizar produtos e serviços; e, regular, licenciar, autorizar, controlar e fiscalizar todas as atividades nucleares.

Planos nacionais, setoriais e regionais:

Estratégia Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (ENCTI) - 2023-2030.

Objetivo Geral

Objetivo Geral: 1308 - Promover o desenvolvimento da tecnologia nuclear e suas aplicações para ampliar a capacidade de oferta de produtos e serviços, para atender a demanda e os benefícios dos usos pacíficos da energia nuclear e das radiações ionizantes, de forma segura e sustentada.

Objetivos Específicos

Objetivo Específico: 0180 - Desenvolver a ciência e a tecnologia nucleares e suas aplicações de forma segura, para atender aos diversos usos pela sociedade

Descrição: Realização de atividades de pesquisa e desenvolvimento nas seguintes áreas de conhecimento: reatores nucleares; ciclo do combustível; fusão termonuclear; aplicações da energia nuclear na indústria, saúde, agricultura e meio ambiente; rejeitos, radioproteção; dosimetria e metrologia. O conhecimento científico e tecnológico gerado contribui para o desenvolvimento do País e para a que os benefícios da utilização da energia nuclear e das radiações ionizantes nestas áreas cheguem à sociedade de forma segura.

Órgão Responsável: 24000 - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação



Indicador: 9566 - Produção Tecnológica Desenvolvida para a Área Nuclear e Afins

Sigla: PTN

Unidade de Medida: unidade

Índice de Referência: 24

Data de Referência: 31/12/2022

Descrição: Soma do número de pedidos de patentes depositados no ano com o número de contratos de inovação firmados no âmbito da lei de inovação junto ao setor produtivo no ano.

Período ou data a que se refere o Indicador: 2022

Data de Divulgação/Disponibilização: 09/03/2023

Periodicidade: Anual

Polaridade: Não se aplica

Fórmula de Cálculo: pedidos de patentes + contratos de inovação

Variáveis de Cálculo:

pedidos de patentes depositados no ano;
contratos de inovação firmados no âmbito da lei de inovação junto ao setor produtivo no ano

Fonte de Dados das Variáveis de Cálculo:

Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento

Forma de Disponibilização do Indicador:

Relatório de Gestão da CNEN

Procedimento de Cálculo:

-

Limitações:

-

Notas Explicativas:

-

Relacionamento com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS):

Objetivo do Desenvolvimento Sustentável (ODS)	Meta ODS
ODS 13 – Ação contra a mudança global do clima	13.2 - Integrar medidas da mudança do clima nas políticas, estratégias e planejamentos nacionais
ODS 13 – Ação contra a mudança global do clima	13.a - Implementar o compromisso assumido pelos países desenvolvidos partes da UNFCCC para a meta de mobilizar conjuntamente US\$ 100 bilhões por ano a partir de 2020, de todas as fontes, para atender às necessidades dos países em desenvolvimento, no contexto das ações de mitigação significativas e transparência na implementação; e operacionalizar plenamente o Fundo Verde para o Clima, por meio de sua capitalização, o mais cedo possível
ODS 3 – Saúde e bem-estar	3.8 - Atingir a cobertura universal de saúde (UHC), incluindo a proteção do risco financeiro, o acesso a serviços de saúde essenciais de qualidade e o acesso a medicamentos e vacinas essenciais seguros, eficazes, de qualidade e a preços acessíveis para todos
ODS 4 – Educação de qualidade	4.3 - Até 2030, assegurar a igualdade de acesso para todos os homens e mulheres à educação técnica, profissional e superior de qualidade, a preços acessíveis, incluindo universidade
ODS 4 – Educação de qualidade	4.4 - Até 2030, aumentar substancialmente o número de jovens e adultos que tenham habilidades relevantes, inclusive competências técnicas e profissionais, para emprego, trabalho decente e empreendedorismo
ODS 4 – Educação de qualidade	4.7 - Até 2030, garantir que todos os alunos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável, inclusive, entre outros, por meio da educação para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida sustentáveis, direitos humanos, igualdade de gênero, promoção de uma cultura de paz e não-violência, cidadania global, e valorização da diversidade cultural e da contribuição da cultura para o desenvolvimento sustentável
ODS 7 – Energia acessível e limpa	7.2 - Aumentar substancialmente a participação de energias renováveis na matriz



ODS 7 – Energia acessível e limpa

energética global, até 2030

ODS 7 – Energia acessível e limpa

7.a - Até 2030, reforçar a cooperação internacional para facilitar o acesso a pesquisa e tecnologias de energia limpa, incluindo energias renováveis, eficiência energética e tecnologias de combustíveis fósseis avançadas e mais limpas, e promover o investimento em infraestrutura de energia e em tecnologias de energia limpa

ODS 9 – Indústria, inovação e infraestrutura

9.1 - Desenvolver infraestrutura de qualidade, confiável, sustentável e resiliente, incluindo infraestrutura regional e transfronteiriça, para apoiar o desenvolvimento econômico e o bem-estar humano, com foco no acesso equitativo e a preços acessíveis para todos

ODS 9 – Indústria, inovação e infraestrutura

9.5 - Fortalecer a pesquisa científica, melhorar as capacidades tecnológicas de setores industriais em todos os países, particularmente os países em desenvolvimento, inclusive, até 2030, incentivando a inovação e aumentando substancialmente o número de trabalhadores de P&D por milhão de pessoas e os gastos público e privado em P&D

Meta: 0686 - Soma do número de pedidos de patentes depositados no ano com o número de contratos de inovação firmados no âmbito da lei de inovação junto ao setor produtivo no ano.

Meta prevista para: 2024: 24

2025: 24

2026: 24

2027: 24

Regionalização da meta

Região **Região Nordeste**

Unidade de medida **unidade**

Meta prevista para: 2024: 2

2025: 2

2026: 2

2027: 2

Região **Região Sudeste**

Unidade de medida **unidade**

Meta prevista para: 2024: 22

2025: 22

2026: 22

2027: 22

Entregas

Entrega: 0625 - Artigos Publicados em Revistas Indexadas

Descrição: Identifica as publicações da CNEN de: artigos publicados em revistas indexadas no ano; publicações em anais de congressos nacionais; publicações em anais de congressos internacionais; e capítulos de livros ou normas técnicas.

Órgão responsável: 24000 - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

Unidade responsável: MCTI/CNEN

Projeto de Investimento? Não

PAC? Não

Indicador: 9563 - Número de Artigos Publicados no ano em Revistas Indexadas

Sigla: -

Unidade de Medida: unidade

Índice de Referência: 400

Data de Referência: 31/12/2022

Descrição: Mede o número de (a) artigos publicados em revistas indexadas no ano, (b) publicações em anais de congressos nacionais, (c) publicações em anais de congressos internacionais e (d) capítulos de livros ou normas técnicas.

Período ou data a que se refere o Indicador: 31/12

Data de Divulgação/Disponibilização: 31/03 do ano seguinte ao que se refere o indicador

Periodicidade: Anual

Polaridade: Quanto maior melhor

Fórmula de Cálculo: **Soma** = (a) + (b) + (c) + (d)

Variáveis de Cálculo:

Publicações referenciadas nas classes (a), (b), (c), (d).

Fonte de Dados das Variáveis de Cálculo:

Base de dados da Plataforma Lattes, relatórios anuais de gestão das UTCs da CNEN.



Forma de Disponibilização do Indicador:

Relatório de Gestão

Procedimento de Cálculo:

Anualmente realizar o levantamento individualizado de publicações técnico científicas em cada UTC da CNEN.

Limitações:

Os valores anualizados da produção técnico-científicas estão diretamente relacionados à disponibilidade orçamentária para a manutenção dos laboratórios e instalações de pesquisa, à disponibilidade de bolsas de pesquisa (Mestrado e Doutorado) e ao aceite para publicação (após revisão avalizada) das revistas referenciadas dos trabalhos submetidos.

Notas Explicativas:

A CNEN identifica anualmente a produção técnico-científica a partir dos levantamentos realizados pelas UTCs e que são disponibilizados nos relatórios de gestão de cada unidade.

Relacionamento com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS):

Objetivo do Desenvolvimento Sustentável (ODS)	Meta ODS
ODS 13 – Ação contra a mudança global do clima	13.2 - Integrar medidas da mudança do clima nas políticas, estratégias e planejamentos nacionais
ODS 13 – Ação contra a mudança global do clima	13.a - Implementar o compromisso assumido pelos países desenvolvidos partes da UNFCCC para a meta de mobilizar conjuntamente US\$ 100 bilhões por ano a partir de 2020, de todas as fontes, para atender às necessidades dos países em desenvolvimento, no contexto das ações de mitigação significativas e transparência na implementação; e operacionalizar plenamente o Fundo Verde para o Clima, por meio de sua capitalização, o mais cedo possível
ODS 3 – Saúde e bem-estar	3.8 - Atingir a cobertura universal de saúde (UHC), incluindo a proteção do risco financeiro, o acesso a serviços de saúde essenciais de qualidade e o acesso a medicamentos e vacinas essenciais seguros, eficazes, de qualidade e a preços acessíveis para todos
ODS 4 – Educação de qualidade	4.3 - Até 2030, assegurar a igualdade de acesso para todos os homens e mulheres à educação técnica, profissional e superior de qualidade, a preços acessíveis, incluindo universidade
ODS 4 – Educação de qualidade	4.4 - Até 2030, aumentar substancialmente o número de jovens e adultos que tenham habilidades relevantes, inclusive competências técnicas e profissionais, para emprego, trabalho decente e empreendedorismo
ODS 4 – Educação de qualidade	4.7 - Até 2030, garantir que todos os alunos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável, inclusive, entre outros, por meio da educação para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida sustentáveis, direitos humanos, igualdade de gênero, promoção de uma cultura de paz e não-violência, cidadania global, e valorização da diversidade cultural e da contribuição da cultura para o desenvolvimento sustentável
ODS 7 – Energia acessível e limpa	7.2 - Aumentar substancialmente a participação de energias renováveis na matriz energética global, até 2030
ODS 9 – Indústria, inovação e infraestrutura	9.1 - Desenvolver infraestrutura de qualidade, confiável, sustentável e resiliente, incluindo infraestrutura regional e transfronteiriça, para apoiar o desenvolvimento econômico e o bem-estar humano, com foco no acesso equitativo e a preços acessíveis para todos
ODS 9 – Indústria, inovação e infraestrutura	9.5 - Fortalecer a pesquisa científica, melhorar as capacidades tecnológicas de setores industriais em todos os países, particularmente os países em desenvolvimento, inclusive, até 2030, incentivando a inovação e aumentando substancialmente o número de trabalhadores de P&D por milhão de pessoas e os gastos público e privado em P&D

Meta: 0687 - Publicar anualmente artigos em revistas indexadas

Meta prevista para: 2024: 400 2025: 400 2026: 400 2027: 400

Regionalização da meta

Região	Região Centro-Oeste	Unidade de medida	unidade
Meta prevista para:	2024: 0	2025: 0	2026: 0 2027: 0



Região **Região Nordeste**

Unidade de medida **unidade**

Meta prevista para: 2024: 5

2025: 5

2026: 5

2027: 5

Região **Região Norte**

Unidade de medida **unidade**

Meta prevista para: 2024: 0

2025: 0

2026: 0

2027: 0

Região **Região Sudeste**

Unidade de medida **unidade**

Meta prevista para: 2024: 395

2025: 395

2026: 395

2027: 395

Região **Região Sul**

Unidade de medida **unidade**

Meta prevista para: 2024: 0

2025: 0

2026: 0

2027: 0

Entrega: 0628 - Produção Tecnológica Desenvolvida

Descrição: Identifica as tecnologias (em fase de projeto conceitual / escala de laboratório / escala piloto / prontas para entrega a sociedade) desenvolvidas pelas UTCs da CNEN e que estarão vinculadas e/ou aplicada aos Projetos Institucionais da CNEN, aos Projetos de Inovação Tecnológica, às Pesquisas internas entre as UTCs, e às Pesquisas internas na UTC.

Órgão responsável: 24000 - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

Unidade responsável: MCTI/CNEN

Projeto de Investimento? Não

PAC? Não

Indicador: 9571 - Número de Tecnologias Desenvolvidas

Sigla: -

Unidade de Medida: unidade

Índice de Referência: 120

Data de Referência: 31/12/2022

Descrição: Mede o número de tecnologias (em fase de projeto conceitual / escala de laboratório / escala piloto / prontas para entrega a sociedade) desenvolvidas pelas UTCs da CNEN e que estarão vinculadas e/ou aplicada aos (a) Projetos Institucionais da CNEN, (b) Projetos de Inovação Tecnológica, (c) Pesquisas internas entre as UTCs, (d) Pesquisas internas na UTC.

Período ou data a que se refere o Indicador: 31/12

Data de Divulgação/Disponibilização: 31/03 do ano seguinte ao que se refere o indicador

Periodicidade: Anual

Polaridade: Quanto maior melhor

Fórmula de Cálculo: **Soma** = (a) + (b) + (c) + (d)

Variáveis de Cálculo:

Tecnologias descritas em relatórios técnicos das UTCs para cada uma das classes (a), (b), (c) e (d).

Fonte de Dados das Variáveis de Cálculo:

Relatórios anuais de gestão das UTCs da CNEN.

Forma de Disponibilização do Indicador:

Relatório de Gestão

Procedimento de Cálculo:

Anualmente realizar o levantamento individualizado de tecnologias identificadas em relatório técnico ou publicação científica em cada UTC da CNEN.

Limitações:

Os valores anualizados do desenvolvimento tecnológico está diretamente relacionados à disponibilidade orçamentária para a manutenção dos laboratórios e instalações de pesquisa, à disponibilidade de bolsas de pesquisa (Mestrado e Doutorado), ao efetivo desenvolvimento dos Projetos Institucionais e da celebração dos acordos de parceria tecnológica entre as UTCs da CNEN e empresas públicas ou privadas.

Notas Explicativas:

A CNEN identifica anualmente a produção dos itens tecnológicos a partir dos levantamentos realizados pelas UTCs e que são disponibilizados nos relatórios de gestão de cada unidade.



Relacionamento com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS):

Objetivo do Desenvolvimento Sustentável (ODS)	Meta ODS
ODS 13 – Ação contra a mudança global do clima	13.2 - Integrar medidas da mudança do clima nas políticas, estratégias e planejamentos nacionais
ODS 13 – Ação contra a mudança global do clima	13.a - Implementar o compromisso assumido pelos países desenvolvidos partes da UNFCCC para a meta de mobilizar conjuntamente US\$ 100 bilhões por ano a partir de 2020, de todas as fontes, para atender às necessidades dos países em desenvolvimento, no contexto das ações de mitigação significativas e transparência na implementação; e operacionalizar plenamente o Fundo Verde para o Clima, por meio de sua capitalização, o mais cedo possível
ODS 3 – Saúde e bem-estar	3.8 - Atingir a cobertura universal de saúde (UHC), incluindo a proteção do risco financeiro, o acesso a serviços de saúde essenciais de qualidade e o acesso a medicamentos e vacinas essenciais seguros, eficazes, de qualidade e a preços acessíveis para todos
ODS 4 – Educação de qualidade	4.3 - Até 2030, assegurar a igualdade de acesso para todos os homens e mulheres à educação técnica, profissional e superior de qualidade, a preços acessíveis, incluindo universidade
ODS 4 – Educação de qualidade	4.4 - Até 2030, aumentar substancialmente o número de jovens e adultos que tenham habilidades relevantes, inclusive competências técnicas e profissionais, para emprego, trabalho decente e empreendedorismo
ODS 4 – Educação de qualidade	4.7 - Até 2030, garantir que todos os alunos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável, inclusive, entre outros, por meio da educação para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida sustentáveis, direitos humanos, igualdade de gênero, promoção de uma cultura de paz e não-violência, cidadania global, e valorização da diversidade cultural e da contribuição da cultura para o desenvolvimento sustentável
ODS 7 – Energia acessível e limpa	7.2 - Aumentar substancialmente a participação de energias renováveis na matriz energética global, até 2030
ODS 9 – Indústria, inovação e infraestrutura	9.1 - Desenvolver infraestrutura de qualidade, confiável, sustentável e resiliente, incluindo infraestrutura regional e transfronteiriça, para apoiar o desenvolvimento econômico e o bem-estar humano, com foco no acesso equitativo e a preços acessíveis para todos
ODS 9 – Indústria, inovação e infraestrutura	9.5 - Fortalecer a pesquisa científica, melhorar as capacidades tecnológicas de setores industriais em todos os países, particularmente os países em desenvolvimento, inclusive, até 2030, incentivando a inovação e aumentando substancialmente o número de trabalhadores de P&D por milhão de pessoas e os gastos público e privado em P&D

Meta: 0688 - Desenvolver Tecnologias

Meta prevista para: 2024: 120 2025: 120 2026: 120 2027: 120

Regionalização da meta

Região	Região Centro-Oeste	Unidade de medida	unidade
Meta prevista para:	2024: 1	2025: 1	2026: 1 2027: 1
Região	Região Nordeste	Unidade de medida	unidade
Meta prevista para:	2024: 5	2025: 5	2026: 5 2027: 5
Região	Região Norte	Unidade de medida	unidade
Meta prevista para:	2024: 0	2025: 0	2026: 0 2027: 0
Região	Região Sudeste	Unidade de medida	unidade
Meta prevista para:	2024: 114	2025: 114	2026: 114 2027: 114
Região	Região Sul	Unidade de medida	unidade
Meta prevista para:	2024: 0	2025: 0	2026: 0 2027: 0

Entrega: 0755 - Instalações da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN licenciadas

Descrição: Percentual de instalações radiativas e nucleares existentes na CNEN controladas, por meio do resultado entre o número de instalações licenciadas sobre o total das existentes.

Órgão responsável: 24000 - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação



Unidade responsável: MCTI/CNEN

Projeto de Investimento? Não

PAC? Não

Indicador: 9684 - Percentual de Instalações Radiativas e Nucleares Existentes na CNEN Licenciadas

Sigla: -

Unidade de Medida: percentual %

Índice de Referência: 43

Data de Referência: 31/12/2022

Descrição: Indica o percentual de instalações radiativas e nucleares existentes na CNEN controladas, por meio do resultado entre o número de instalações licenciadas sobre o total das existentes.

Período ou data a que se refere o Indicador: 31/12

Data de Divulgação/Disponibilização: 31/03 do ano seguinte ao que se refere o indicador

Periodicidade: Anual

Polaridade: Quanto maior melhor

Fórmula de Cálculo: $\text{= total de instalações licenciadas} / \text{total de instalações existentes} \times 100$

Variáveis de Cálculo:

Instalações da CNEN licenciadas; total de Instalações da CNEN sujeitas a licenciamento.

Fonte de Dados das Variáveis de Cálculo:

Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento.

Forma de Disponibilização do Indicador:

Relatório de Gestão

Procedimento de Cálculo:

Anualmente realizar o levantamento individualizado das instalações da CNEN que se encontram licenciadas perante o órgão regulador e dividir pelo total das instalações da CNEN sujeitas ao processo de licenciamento pelo órgão regulador.

Limitações:

-

Notas Explicativas:

-

Relacionamento com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS):

Objetivo do Desenvolvimento Sustentável (ODS)	Meta ODS
ODS 7 – Energia acessível e limpa	7.2 - Aumentar substancialmente a participação de energias renováveis na matriz energética global, até 2030

Meta: 0689 - Aumentar o percentual de instalações radiativas e nucleares existentes na CNEN licenciadas

Meta prevista para: 2024: 44 2025: 45 2026: 46 2027: 47

Entrega: 2030 - Implantação do Laboratório de Fusão Nuclear

Descrição: Implantação do Laboratório de Fusão Nuclear na CNEN, no sítio do empreendimento do Reator Multipropósito Brasileiro, em Iperó, SP, que terá a capacidade de agregar e coordenar as atividades existentes no país em fusão termonuclear controlada e que terá, ao mesmo tempo, o potencial de inserir o Brasil de forma mais relevante e definitiva no cenário internacional do desenvolvimento científico e tecnológico em área de conhecimento estratégica.

Órgão responsável: 24000 - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

Unidade responsável: MCTI/CNEN

Projeto de Investimento? Sim

Data de Início: 01/01/2016



Data de Término: 31/12/2028

Valor Total: 100.000.000

Execução Física Acumulada até 2023: 3

Meta de Execução Física no período do PPA 2024-2027: 7

PAC? Não

Indicador: 11364 - Percentual de Avanço do Projeto

Sigla: -

Unidade de Medida: percentual %

Índice de Referência: 3

Data de Referência: 31/12/2022

Descrição: Percentual de avanço do projeto de Instalação do Projeto LFN.

Período ou data a que se refere o Indicador: 31/12

Data de Divulgação/Disponibilização: 31/03 do ano seguinte ao que se refere o indicador

Periodicidade: Anual

Polaridade: Quanto maior melhor

Fórmula de Cálculo: % **realizada** = [0.01(a) + 0.02(b) + 0.01(c) + 0.80(d) + 0.02(e) + 0.15(f) + 0.01(g)]

Variáveis de Cálculo:

(a) % realizada do Projeto Básico, (b) % realizada do Projeto Executivo, (c) % realizada da Constituição da Equipe Técnica, (d) % realizada dos recursos orçamentários para a construção, (e) % realizada dos recursos aportados para as bolsas de pesquisa, (f) % realizada da construção física do empreendimento no sítio do RMB, (g) % realizada do comissionamento para operação do empreendimento.

Fonte de Dados das Variáveis de Cálculo:

Relatório anual de prestação de contas enviado para a FINEP e recursos orçamentários da CNEN na ação 215N.

Forma de Disponibilização do Indicador:

Relatório de Gestão

Procedimento de Cálculo:

Anualmente é realizado o levantamento individualizado da % de realização de cada etapa programada para o Projeto LFN da CNEN.

Limitações:

Os valores anualizados da realização de cada etapa está diretamente relacionados à disponibilidade orçamentária para a execução dos projetos de construção, à disponibilidade de bolsas de pesquisa (Mestrado e Doutorado) e ao efetivo compromisso do desenvolvimento do Projeto Institucional como ação do governo federal.

Notas Explicativas:

A CNEN identifica anualmente o andamento do Projeto Institucional do LFN a partir do relatório de gestão da CNEN.

Relacionamento com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS):

Objetivo do Desenvolvimento Sustentável (ODS)	Meta ODS
ODS 13 – Ação contra a mudança global do clima	13.2 - Integrar medidas da mudança do clima nas políticas, estratégias e planejamentos nacionais
ODS 13 – Ação contra a mudança global do clima	13.a - Implementar o compromisso assumido pelos países desenvolvidos partes da UNFCCC para a meta de mobilizar conjuntamente US\$ 100 bilhões por ano a partir de 2020, de todas as fontes, para atender às necessidades dos países em desenvolvimento, no contexto das ações de mitigação significativas e transparência na implementação; e operacionalizar plenamente o Fundo Verde para o Clima, por meio de sua capitalização, o mais cedo possível
ODS 7 – Energia acessível e limpa	7.2 - Aumentar substancialmente a participação de energias renováveis na matriz energética global, até 2030



Mapeamento de Programas Integrantes do Plano Plurianual 2024-2027

7.a - Até 2030, reforçar a cooperação internacional para facilitar o acesso a pesquisa e tecnologias de energia limpa, incluindo energias renováveis, eficiência energética e tecnologias de combustíveis fósseis avançadas e mais limpas, e promover o investimento em infraestrutura de energia e em tecnologias de energia limpa

Meta: 068A - Avançar na implantação do empreendimento do Laboratório de Fusão Nuclear

2027:10

Regionalização da meta

Unidade de medida *percentual*

2027: 10

Descrição: Produção de radioisótopos em reatores de pesquisa ou aceleradores cíclotrons nas unidades de radiofarmácia existentes na CNEN, além da aquisição no mercado internacional, destinados ao fornecimento de radiofármacos e de fontes radioativas aos mais de 400 serviços de medicina nuclear existentes no País.

Órgão Responsável: 24000 - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

Sigla: PFRA

Unidade de Medida: ci/ano

Índice de Referência: 21.174.000

Data de Referência: 31/12/2022

Descrição: Mede a quantidade de atividade gerada na produção de radioisótopos e radiofármacos fornecidos aos centros de medicina nuclear, medida em mCi/

Período ou data a que se refere o Indicador: 2022

Data de Divulgação/Disponibilização: 10/02/2023

Periodicidade: Anual

Polaridade: Não se aplica

Fórmula de Cálculo: Quantidade de radiosótopos e radiofarmacos produzida

Variáveis de Cálculo:

Radiofármacos produzidos:

Radioisótopos produzidos

Fonte de Dados das Variáveis de Cálculo:

Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento

Forma de Disponibilização do Indicador:

Relatório de Gestão da Cnen

Procedimento de Cálculo:

As UTCs da CNEN que produzem radiofármacos reportam os dados para a Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento, que fará a consolidação dos dados e apuração do valor final;

Limitações:

Indicador extremamente dependente dos recursos orçamentários a serem disponibilizados para a produção.

Notas Explicativas:

Tendo em vista a quebra do monopólio da produção de radiofármacos, tanto de meia-vida curta quanto longa, a atuação da CNEN deverá ser na garantia de atendimento da demanda nacional, sem concorrer com o mercado privado. À medida que novos entrantes ampliarem sua parcela de atendimento das demandas nacionais, a CNEN deverá atuar na falha de mercado.

Relacionamento com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS):

Objetivo do Desenvolvimento Sustentável (ODS)

Meta ODS

ODS 3 – Saúde e bem-estar

3.4 - Até 2030, reduzir em um terço a mortalidade prematura por doenças não transmissíveis (DNTs) via prevenção e tratamento, e promover a saúde mental e o bem-estar



Meta: 068M - Quantidade de atividade gerada na produção de radioisótopos e radiofármacos fornecidos aos centros de medicina nuclear, medida em mCi/.

Meta prevista para: 2024: 21.174.000

2025: 21.174.000

2026: 21.174.000

2027: 21.174.000

Entregas

Entrega: 0757 - Oferta de diferentes tipos de Radioisótopos e Radiofármacos

Descrição: Número de radioisótopos e radiofármacos que fazem parte do portfólio da CNEN, atualmente composto pelos seguintes produtos e quantidades: Gerador de Tecnécio (Tc-99m) (1); Reagentes liofilizados para marcação com Tc-99m (14); Radioisótopos primários (14); Substâncias marcadas com Iodo-123, Iodo-131, Cromo-51, Flúor-18, Samário-153, Índio-111 e Lutécio-177 (12)

Órgão responsável: 24000 - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

Unidade responsável: MCTI/CNEN

Projeto de Investimento? Não

PAC? Não

Indicador: 9685 - Número de Radioisótopos e Radiofármacos que fazem parte do Portfólio da CNEN

Sigla: -

Unidade de Medida: unidade

Índice de Referência: 41

Data de Referência: 31/12/2022

Descrição: Mede a diversificação de produtos ofertados pela CNEN.

Período ou data a que se refere o Indicador: 31/12

Data de Divulgação/Disponibilização: 31/03 do ano seguinte ao que se refere o indicador

Periodicidade: Anual

Polaridade: Quanto maior melhor

Fórmula de Cálculo: = soma de diferentes tipos de radioisótopos e radiofármacos comercializados pela CNEN

Variáveis de Cálculo:

Qtde tipos de radiofármacos comercializados; e

Qtde tipos de radioisótopos comercializados.

Fonte de Dados das Variáveis de Cálculo:

Institutos da CNEN que produzem e comercializam radiofármacos e radioisótopos.

Forma de Disponibilização do Indicador:

Relatório de Gestão

Procedimento de Cálculo:

Somatório das quantidades de diferentes tipos de radiofármacos e radioisótopos comercializados.

Limitações:

Depende de liberação e licenças dos órgãos reguladores e de contratação de novos servidores, além de novos investimentos de recursos financeiros.

Notas Explicativas:

-

Relacionamento com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS):

Objetivo do Desenvolvimento Sustentável (ODS)

Meta ODS



ODS 3 – Saúde e bem-estar

3.4 - Até 2030, reduzir em um terço a mortalidade prematura por doenças não transmissíveis (DNTs) via prevenção e tratamento, e promover a saúde mental e o bem-estar

Meta: 06B6 - Manter a variedade de radioisótopos e radiofármacos que fazem parte do portfólio da CNEN

Meta prevista para: 2024: 41

2025: 41

2026: 41

2027: 41

Regionalização da meta

Região Nacional

Unidade de medida unidade

Meta prevista para: 2024: 41

2025: 41

2026: 41

2027: 41

Entrega: 0758 - Quantidade de procedimentos médicos (tratamentos e exames), com radioisótopos e radiofármacos, viabilizados

Descrição: Número de procedimentos médicos (tratamentos e exames) viabilizados no ano.

Órgão responsável: 24000 - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

Unidade responsável: MCTI/CNEN

Projeto de Investimento? Não

PAC? Não

Indicador: 9689 - Número de Procedimentos Médicos (tratamentos e exames) Viabilizados no Ano

Sigla: -

Unidade de Medida: unidade

Índice de Referência: 2.000.000

Data de Referência: 31/12/2022

Descrição: Mede a quantidade de tratamentos e exames disponibilizados no ano a partir dos radiofármacos produzidos nas UTC da CNEN

Período ou data a que se refere o Indicador: 31/12

Data de Divulgação/Disponibilização: 31/03 do ano seguinte ao que se refere o indicador

Periodicidade: Anual

Polaridade: Quanto maior melhor

Fórmula de Cálculo: = soma da quantidade de radioisótopos e radiofármacos comercializados pela CNEN

Variáveis de Cálculo:

Qtde de radiofármacos comercializados;

Qtde de radioisótopos comercializados.

Fonte de Dados das Variáveis de Cálculo:

Institutos da CNEN que produzem e comercializam radiofármacos e radioisótopos.

Forma de Disponibilização do Indicador:

Relatório de Gestão

Procedimento de Cálculo:

Somatório das quantidades de radioisótopos e radiofármacos comercializados pela CNEN considerando o potencial uso de um paciente médio.

Limitações:

-

Notas Explicativas:

Trata-se de capacidade potencial disponibilizada de realização de tratamentos médicos, não havendo garantia de que, de fato, todos serão realizados pelos operadores da medicina nuclear no país.

Relacionamento com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS):

Objetivo do Desenvolvimento Sustentável (ODS)

Meta ODS

ODS 3 – Saúde e bem-estar

3.4 - Até 2030, reduzir em um terço a mortalidade prematura por doenças não



ODS 3 – Saúde e bem-estar

transmissíveis (DNTs) via prevenção e tratamento, e promover a saúde mental e o bem-estar

Meta: 06B7 - Manter o número de procedimentos médicos (tratamentos e exames) viabilizados no ano

Meta prevista para: 2024: 2.000.000

2025: 2.000.000

2026: 2.000.000

2027: 2.000.000

Entrega: 2031 - Reator Nuclear Multipropósito Brasileiro - RMB (Modalidade PAC: Centros de pesquisa avançada)

Descrição: A implantação do Empreendimento Reator Multipropósito Brasileiro (RMB) consiste de várias etapas: prospecção do local; projeto; construção; montagem; licenciamento e comissionamento. Além das instalações referentes ao reator propriamente dito, fazem parte do Empreendimento todas as demais instalações associadas a suas aplicações, como células para processamento de radioisótopos, circuitos experimentais para testes de irradiação de combustíveis e materiais, células quentes de análise pós-irradiação, edifício com guias de nêutrons e salão de experimentos, bem como toda a infraestrutura de administração e alojamento. Construção do Reator Multipropósito Brasileiro (RMB) que envolve a elaboração do projeto detalhado de engenharia; construção; montagem; licenciamento e comissionamento do empreendimento. O objetivo da ação é, uma vez em operação o RMB, prestar os serviços de produção de radioisótopos, em especial o molibdênio 99 (Mo-99); realizar testes de irradiação de combustíveis nucleares e de materiais e as respectivas análises pós-irradiação; e realizar pesquisas científicas com feixes de nêutrons em várias áreas do conhecimento. Especificamente em relação à produção de radioisótopos, o RMB irá substituir a importação destes insumos, garantindo o suprimento nacional de radiofármacos e solucionando os problemas decorrentes das instabilidades do mercado internacional e da variação cambial. Mais detalhes podem ser encontrados no site do RMB (<https://www.gov.br/cnen/pt-br/rmb>).

Órgão responsável: 24000 - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

Unidade responsável: MCTI/CNEN

Projeto de Investimento? Sim

Data de Início: 02/01/2012

Data de Término: 29/12/2030

Valor Total: 2.625.000.000

Execução Física Acumulada até 2023: 25

Meta de Execução Física no período do PPA 2024-2027: 63

PAC? Sim

Identificador Cadastro Novo PAC (Governa):

Indicador: 11365 - Percentual de Avanço do Projeto

Sigla: RMB

Unidade de Medida: percentual %

Índice de Referência: 25

Data de Referência: 31/12/2022

Descrição: Percentual de avanço do projeto.

Período ou data a que se refere o Indicador: 31/12

Data de Divulgação/Disponibilização: 31/03 do ano seguinte ao que se refere o indicador

Periodicidade: Anual

Polaridade: Quanto maior melhor

Fórmula de Cálculo: = soma dos percentuais de avanço físico – financeiro do projeto ao longo dos anos conforme EAP

Variáveis de Cálculo:

Não há.

Fonte de Dados das Variáveis de Cálculo:

Coordenação do projeto.

Forma de Disponibilização do Indicador:

Relatório de Gestão.



Mapeamento de Programas Integrantes do Plano Plurianual 2024-2027

Somatório do avanço físico- financeiro do projeto ao longo dos anos conforme EAP

1

Trata-se do avanço previsto na EAP do projeto, que neste momento encontra-se em revisão pela coordenação do RMB.

Relacionamento com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS):

Objetivo do Desenvolvimento Sustentável (ODS)	Meta ODS
ODS 3 – Saúde e bem-estar	3.4 - Até 2030, reduzir em um terço a mortalidade prematura por doenças não transmissíveis (DNTs) via prevenção e tratamento, e promover a saúde mental e o bem-estar

Meta: 06BR - Avançar na Implantação do empreendimento do Reator Multipropósito Brasileiro

Meta prevista para: 2024: 36 2025: 51 2026: 70 2027: 88

Regionalização da meta

Região	No Estado de São Paulo	Unidade de medida	percentual
Meta prevista para:	2024: 36	2025: 51	2026: 70
			2027: 88

Descrição: Promoção da formação de pessoal especializado para o atendimento das necessidades do Setor Nuclear. A formação técnica especializada para o setor nuclear brasileiro engloba os cursos de pós-graduação, de mestrado e doutorado, oferecidos pelas unidades técnico-científicas da Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento da CNEN e um programa de concessão de bolsas de mestrado e doutorado oferecidas através de edital público.

Órgão Responsável: 24000 - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

Indicador: 9690 - Número de Profissionais Formados

Sigla: -

Unidade de Medida: unidade

Índice de Referência: 207

Data de Referência: 31/12/2022

Descrição: Mede o número de profissionais formados nos cursos de pós-graduação em UTCs da CNEN (com ou sem bolsa de estudo de qualquer origem, inclusive da CNEN) e os alunos formados em outras instituições superior com bolsas de estudo concedidas pela CNEN.

Período ou data a que se refere o Indicador: 2022

Data de Divulgação/Disponibilização: 31/03/2023

Periodicidade: Anual

Polaridade: Quanto maior melhor

Fórmula de Cálculo: Profissionais formados nos cursos da CNEN + alunos formados em outras instituições combolsas de estudos da CNEN

Variáveis de Cálculo:

Profissionais formados nos cursos da CNEN:

Alunos formados em outras instituições com bolsas de estudos da CNEN

Fonte de Dados das Variáveis de Cálculo:

Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento

Forma de Disponibilização do Indicador:

Relatório de Gestão da CEN

Procedimiento de Cálculo:

Levantamento da quantidade de profissionais formados nos cursos de pós-graduação em UTC da CNEN e dos formados em outras instituições com bolsas de estudo concedidas pela CNEN.



Limitações:

-

Notas Explicativas:

-

Relacionamento com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS):

Objetivo do Desenvolvimento Sustentável (ODS)	Meta ODS
ODS 13 – Ação contra a mudança global do clima	13.2 - Integrar medidas da mudança do clima nas políticas, estratégias e planejamentos nacionais
ODS 13 – Ação contra a mudança global do clima	13.a - Implementar o compromisso assumido pelos países desenvolvidos partes da UNFCCC para a meta de mobilizar conjuntamente US\$ 100 bilhões por ano a partir de 2020, de todas as fontes, para atender às necessidades dos países em desenvolvimento, no contexto das ações de mitigação significativas e transparência na implementação; e operacionalizar plenamente o Fundo Verde para o Clima, por meio de sua capitalização, o mais cedo possível
ODS 4 – Educação de qualidade	4.3 - Até 2030, assegurar a igualdade de acesso para todos os homens e mulheres à educação técnica, profissional e superior de qualidade, a preços acessíveis, incluindo universidade
ODS 4 – Educação de qualidade	4.4 - Até 2030, aumentar substancialmente o número de jovens e adultos que tenham habilidades relevantes, inclusive competências técnicas e profissionais, para emprego, trabalho decente e empreendedorismo
ODS 4 – Educação de qualidade	4.7 - Até 2030, garantir que todos os alunos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável, inclusive, entre outros, por meio da educação para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida sustentáveis, direitos humanos, igualdade de gênero, promoção de uma cultura de paz e não-violência, cidadania global, e valorização da diversidade cultural e da contribuição da cultura para o desenvolvimento sustentável
ODS 5 – Igualdade de gênero	5.1 - Acabar com todas as formas de discriminação contra todas as mulheres e meninas em toda parte
ODS 5 – Igualdade de gênero	5.5 - Garantir a participação plena e efetiva das mulheres e a igualdade de oportunidades para a liderança em todos os níveis de tomada de decisão na vida política, econômica e pública
ODS 5 – Igualdade de gênero	5.b - Aumentar o uso de tecnologias de base, em particular das TIC, para promover o empoderamento das mulheres
ODS 7 – Energia acessível e limpa	7.2 - Aumentar substancialmente a participação de energias renováveis na matriz energética global, até 2030
ODS 9 – Indústria, inovação e infraestrutura	9.1 - Desenvolver infraestrutura de qualidade, confiável, sustentável e resiliente, incluindo infraestrutura regional e transfronteiriça, para apoiar o desenvolvimento econômico e o bem-estar humano, com foco no acesso equitativo e a preços acessíveis para todos
ODS 9 – Indústria, inovação e infraestrutura	9.5 - Fortalecer a pesquisa científica, melhorar as capacidades tecnológicas de setores industriais em todos os países, particularmente os países em desenvolvimento, inclusive, até 2030, incentivando a inovação e aumentando substancialmente o número de trabalhadores de P&D por milhão de pessoas e os gastos público e privado em P&D

Meta: 069X - Número de profissionais formados nos cursos de pós-graduação em UTCs da CNEN (com ou sem bolsa de estudo de qualquer origem, inclusive da CNEN) e os alunos formados em outras instituições superior com bolsas de estudo concedidas pela CNEN.

Meta prevista para: 2024: 200	2025: 200	2026: 200	2027: 200
-------------------------------	-----------	-----------	-----------

Regionalização da meta

Região	Região Nordeste	Unidade de medida	unidade
Meta prevista para: 2024: 25	2025: 25	2026: 25	2027: 25
Região	Região Sudeste	Unidade de medida	unidade
Meta prevista para: 2024: 175	2025: 175	2026: 175	2027: 175



Entregas

Entrega: 0759 - Número de bolsas concedidas por ano pela CNEN

Descrição: Número de bolsas concedidas por ano pela CNEN: concessão de bolsas de estudo para as modalidades de iniciação científica, mestrado, doutorado e pós-doutorado, para estudantes dos cursos relacionados à área nuclear, ofertados pela diretamente pela CNEN ou por outras instituições

Órgão responsável: 24000 - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

Unidade responsável: MCTI/CNEN

Projeto de Investimento? Não

PAC? Não

Indicador: 9692 - Número de bolsas concedidas no por ano pela CNEN

Sigla: -

Unidade de Medida: unidade

Índice de Referência: 60

Data de Referência: 31/12/2022

Descrição: Mede a quantidade total de bolsas (Iniciação Científica, Mestrado, Doutorado e Pós-Doutorado) que são ofertadas através da Ação 2B32 para os Programas de Ensino e Pós-Graduação das UTCs da DPD/CNEN e para as universidades externas à CNEN

Período ou data a que se refere o Indicador: 31/12

Data de Divulgação/Disponibilização: 31/03 do ano seguinte ao que se refere o indicador

Periodicidade: Anual

Polaridade: Quanto maior melhor

Fórmula de Cálculo: $Soma = (a) + (b) + (c) + (d) + (e) + (f)$

Variáveis de Cálculo:

[(a) Alunos Bolsistas de Mestrado e Doutorado da CNEN ; (b) Alunos Bolsistas de Mestrado e Doutorado com Outras Fontes de Financiamento (CNPQ, CAPES, FAPESP, etc) ; (c) Alunos de Mestrado e Doutorado sem bolsa de fomento] inscritos nos Programas de Pós-Graduação das UTCs da CNEN

(a), (b), (c), (d), (e) e (f)

Fonte de Dados das Variáveis de Cálculo:

SEFESP / DPD / CNEN

Forma de Disponibilização do Indicador:

Relatório de Gestão e SIOP

Procedimento de Cálculo:

Anualmente é realizado o levantamento de bolsas ofertadas para as UTCs da CNEN e para as entidades externas em cada uma das modalidades (IC, Mestrado, Doutorado e Pós-Doutorado).

Limitações:

As limitações que podem ser potencialmente identificadas estão diretamente direcionadas os recursos orçamentários efetivamente disponibilizados na Ação 2B32. Cabe ressaltar que no ano de 2023, não foram implementadas novas bolsas, uma vez que, houve a necessidade de cobrir o aumento médio de 30% nas bolsas de IC, M, D e PD concedido pelo CNPq e CAPES, sem que a CNEN tenha recebido aporte de recursos orçamentários equivalentes para repassar para os seus bolsistas já ativos em 2022.

Notas Explicativas:

(1) O número de bolsas apoiada pela Ação 2B32 pode ser variável ano a ano em função das demandas apresentadas por cada UTC da DPD/CNEN que tem autonomia para definir o número de bolsas de IC, Mestrado, Doutorado e Pós-Doutorado no ano vigente. (2) O número de bolsas para entidades externas à CNEN tende a se reduzir e ser nula a partir de 2026 com a conclusão dos trabalhos acadêmicos externos projetados até o final de 2025.

Relacionamento com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS):

Objetivo do Desenvolvimento Sustentável (ODS)

Meta ODS

ODS 4 – Educação de qualidade

4.3 - Até 2030, assegurar a igualdade de acesso para todos os homens e mulheres à



ODS 4 – Educação de qualidade	educação técnica, profissional e superior de qualidade, a preços acessíveis, incluindo universidade
ODS 4 – Educação de qualidade	4.4 - Até 2030, aumentar substancialmente o número de jovens e adultos que tenham habilidades relevantes, inclusive competências técnicas e profissionais, para emprego, trabalho decente e empreendedorismo
ODS 4 – Educação de qualidade	4.7 - Até 2030, garantir que todos os alunos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável, inclusive, entre outros, por meio da educação para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida sustentáveis, direitos humanos, igualdade de gênero, promoção de uma cultura de paz e não-violência, cidadania global, e valorização da diversidade cultural e da contribuição da cultura para o desenvolvimento sustentável
ODS 5 – Igualdade de gênero	5.1 - Acabar com todas as formas de discriminação contra todas as mulheres e meninas em toda parte
ODS 5 – Igualdade de gênero	5.5 - Garantir a participação plena e efetiva das mulheres e a igualdade de oportunidades para a liderança em todos os níveis de tomada de decisão na vida política, econômica e pública
ODS 5 – Igualdade de gênero	5.b - Aumentar o uso de tecnologias de base, em particular das TIC, para promover o empoderamento das mulheres

Meta: 06BH - Manter a concessão de bolsas por ano pela CNEN

Meta prevista para: 2024: 120 2025: 150 2026: 150 2027: 150

Regionalização da meta

Região	Região Centro-Oeste	Unidade de medida	unidade
Meta prevista para:	2024: 2	2025: 2	2026: 2 2027: 2
Região	Região Nordeste	Unidade de medida	unidade
Meta prevista para:	2024: 20	2025: 20	2026: 20 2027: 20
Região	Região Norte	Unidade de medida	unidade
Meta prevista para:	2024: 0	2025: 0	2026: 0 2027: 0
Região	Região Sudeste	Unidade de medida	unidade
Meta prevista para:	2024: 98	2025: 128	2026: 128 2027: 128
Região	Região Sul	Unidade de medida	unidade
Meta prevista para:	2024: 0	2025: 0	2026: 0 2027: 0

Entrega: 0762 - Alunos formados nos cursos de pós-graduação da CNEN

Descrição: Número de alunos de pós-graduação (lato e scripto sensu) formados nos cursos da CNEN

Órgão responsável: 24000 - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

Unidade responsável: MCTI/CNEN

Projeto de Investimento? Não

PAC? Não

Indicador: 9696 - Número de alunos de pós-graduação (lato e scripto sensu) formados nos cursos da CNEN

Sigla: -

Unidade de Medida: unidade

Índice de Referência: 107

Data de Referência: 31/12/2022

Descrição: (1) Mede a quantidade total de alunos (Mestrado e Doutorado) que terminam seu trabalho acadêmico (defesa de monografia de Mestrado e Tese de Doutorado) nos programas de Pós-Graduação (Área de Tecnologia Nuclear, Engenharia Nuclear e de Aplicações das Radiações Ionizantes) nas UTCs vinculadas à DPD/CNEN ; (2) Não estão incluídos os alunos formados pelas universidades externas à CNEN, e que podem ter recebido, ou não, bolsas de estudo da CNEN.

Período ou data a que se refere o Indicador: 31/12

Data de Divulgação/Disponibilização: 31/03 do ano seguinte ao que se refere o indicador



Periodicidade: Anual

Polaridade: Quanto maior melhor

Fórmula de Cálculo: **Somatório** = (a) + (b) + (c)

Variáveis de Cálculo:

[(a) Alunos Bolsistas de Mestrado e Doutorado da CNEN ; (b) Alunos Bolsistas de Mestrado e Doutorado com Outras Fontes de Financiamento (CNPQ, CAPES, FAPESP, etc) ; (c) Alunos de Mestrado e Doutorado sem bolsa de fomento] inscritos nos Programas de Pós-Graduação das UTCs da CNEN

Fonte de Dados das Variáveis de Cálculo:

SEFESP / DPD / CNEN

Forma de Disponibilização do Indicador:

Relatório de Gestão e SIOF

Procedimento de Cálculo:

Anualmente é realizado o levantamento dos alunos formados nos programas de pós-graduação das UTCs da CNEN.

Limitações:

As limitações que podem ser potencialmente identificadas estão diretamente direcionadas os recursos orçamentários efetivamente disponibilizados na Ação 2B32, como também a uma variação maior ou menor anual vinculada ao interesse do aluno em cursar os programas oferecidos pelas pós-graduações das UTCs da CNEN. Outro fator que pode limitar a manutenção (ou aumento) de alunos nos programas de pós-graduação está relacionado à potencial aposentadoria dos professores orientadores ou ao seu descredenciamento por não manter os indicadores de produtividade exigidos por cada programa de pós-graduação da UTC.

Notas Explicativas:

(1) o número de bolsistas CNEN apresentado no Relatório de Gestão é menor do que o número de alunos que concluíram seus projetos acadêmicos, pois o total de alunos formados inclui alunos que obtiveram fomento de outros órgão de fomento (CNPq, CAPES, FAPESP, etc), ou mesmo alunos que não tinham direito à bolsa de estudo por serem servidores ou terem carteira assinada e (2) O número de bolsistas que concluem os seus programas acadêmicos pode variar ano a ano em função da modalidade que a UTC privilegiou no decorrer do período 2024-2027. Como as UTCs da CNEN tem o objetivo a partir de 2024 de priorizar as bolsas de doutorado e de pós-doutorado o número de alunos formados poderá ser reduzido nos anos iniciais do PPA e apresentarem um número maior a partir de 2026-2027 devido ao maior período de conclusão dos programas de doutorado.

Relacionamento com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS):

Objetivo do Desenvolvimento Sustentável (ODS)	Meta ODS
ODS 13 – Ação contra a mudança global do clima	13.2 - Integrar medidas da mudança do clima nas políticas, estratégias e planejamentos nacionais
ODS 13 – Ação contra a mudança global do clima	13.a - Implementar o compromisso assumido pelos países desenvolvidos partes da UNFCCC para a meta de mobilizar conjuntamente US\$ 100 bilhões por ano a partir de 2020, de todas as fontes, para atender às necessidades dos países em desenvolvimento, no contexto das ações de mitigação significativas e transparência na implementação; e operacionalizar plenamente o Fundo Verde para o Clima, por meio de sua capitalização, o mais cedo possível
ODS 4 – Educação de qualidade	4.3 - Até 2030, assegurar a igualdade de acesso para todos os homens e mulheres à educação técnica, profissional e superior de qualidade, a preços acessíveis, incluindo universidade
ODS 4 – Educação de qualidade	4.4 - Até 2030, aumentar substancialmente o número de jovens e adultos que tenham habilidades relevantes, inclusive competências técnicas e profissionais, para emprego, trabalho decente e empreendedorismo
ODS 4 – Educação de qualidade	4.7 - Até 2030, garantir que todos os alunos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável, inclusive, entre outros, por meio da educação para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida sustentáveis, direitos humanos, igualdade de gênero, promoção de uma cultura de paz e não-violência, cidadania global, e valorização da diversidade cultural e da contribuição da cultura para o desenvolvimento sustentável
ODS 5 – Igualdade de gênero	5.1 - Acabar com todas as formas de discriminação contra todas as mulheres e meninas em toda parte
ODS 5 – Igualdade de gênero	5.5 - Garantir a participação plena e efetiva das mulheres e a igualdade de oportunidades para a liderança em todos os níveis de tomada de decisão na vida política, econômica e pública



ODS 5 – Igualdade de gênero

5.b - Aumentar o uso de tecnologias de base, em particular das TIC, para promover o empoderamento das mulheres

ODS 7 – Energia acessível e limpa

7.2 - Aumentar substancialmente a participação de energias renováveis na matriz energética global, até 2030

ODS 9 – Indústria, inovação e infraestrutura

9.1 - Desenvolver infraestrutura de qualidade, confiável, sustentável e resiliente, incluindo infraestrutura regional e transfronteiriça, para apoiar o desenvolvimento econômico e o bem-estar humano, com foco no acesso equitativo e a preços acessíveis para todos

ODS 9 – Indústria, inovação e infraestrutura

9.5 - Fortalecer a pesquisa científica, melhorar as capacidades tecnológicas de setores industriais em todos os países, particularmente os países em desenvolvimento, inclusive, até 2030, incentivando a inovação e aumentando substancialmente o número de trabalhadores de P&D por milhão de pessoas e os gastos público e privado em P&D

Meta: 06BL - Manter o número de alunos de pós-graduação (lato e scripto sensu) formados nos cursos da CNEN

Meta prevista para: 2024: 190 2025: 190 2026: 190 2027: 190

Regionalização da meta

Região **Região Centro-Oeste** Unidade de medida unidade

Meta prevista para: 2024: 0 2025: 0 2026: 0 2027: 0

Região **Região Nordeste** Unidade de medida unidade

Meta prevista para: 2024: 20 2025: 20 2026: 20 2027: 20

Região **Região Norte** Unidade de medida unidade

Meta prevista para: 2024: 0 2025: 0 2026: 0 2027: 0

Região **Região Sudeste** Unidade de medida unidade

Meta prevista para: 2024: 160 2025: 180 2026: 160 2027: 180

Região **Região Sul** Unidade de medida unidade

Meta prevista para: 2024: 0 2025: 0 2026: 0 2027: 0

Objetivo Específico: 0183 - Garantir a proteção radiológica das instalações radiativas e nucleares, a segurança física e nuclear e o controle de materiais nucleares

Descrição: Regulação, licenciamento, controle e fiscalização de atividades que envolvam material nuclear e radiações ionizantes no País, incluindo as instalações, procedimentos, materiais, equipamentos e o pessoal relacionado com essas atividades. Emissão de atos de acordo com o nível de complexidade da instalação, como: aprovação de local; licença de construção; autorização para a utilização de material nuclear; autorização para a operação inicial; autorização para operação permanente; pareceres técnicos; inspeções; auditorias e licenciamento de operadores e supervisores de proteção radiológica. Implementação para assegurar o cumprimento dos acordos internacionais assumidos pelo Brasil na área de salvaguardas: Aplicação de critérios e procedimentos para a contabilidade e controle de material nuclear; verificação física independente dos inventários de materiais nucleares existentes em instalações nucleares em território nacional; assessoria técnica às autoridades brasileiras nas fases de negociação e/ou implementação de Acordos Internacionais de Salvaguardas. Garantir aplicação da tecnologia e do uso dos materiais nucleares para fins pacíficos e devidamente autorizados; garantir que as instalações que utilizam materiais nucleares e radioativos operem de acordo com a norma nacional de proteção física, que estabelece mecanismos contra atos de roubo, furto, sabotagem e atos terroristas; coordenar as atividades de detecção, identificação e registro de tráfico não autorizado de materiais nucleares e radioativos e de bens sensíveis; análise, aprovação e avaliação permanente de Planos de Proteção Física de instalações nucleares e radiativas; interação com órgãos governamentais para detecção, identificação e registro de tráfico não autorizado de materiais nucleares e radioativos e de bens sensíveis. Representação da CNEN em nível nacional, regional e internacional nos assuntos relativos à segurança, controle, proteção física e regulação do setor nuclear no país.

Órgão Responsável: 24000 - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

Indicador: 9702 - Percentual de instalações controladas

Sigla: PIC

Unidade de Medida: percentual

Índice de Referência: 100

Data de Referência: 31/12/2022

Descrição: Mede o percentual de instalações radiativas e nucleares controladas, por meio de análise documental e fiscalizações/inspeções.

Período ou data a que se refere o Indicador:

Data de Divulgação/Disponibilização:



Mapeamento de Programas Integrantes do Plano Plurianual 2024-2027

1

Objetivo do Desenvolvimento Sustentável (ODS)	Meta ODS
ODS 13 – Ação contra a mudança global do clima	13.3 - Melhorar a educação, aumentar a conscientização e a capacidade humana e institucional sobre mitigação da mudança do clima, adaptação, redução de impacto, e alerta precoce
ODS 15 – Vida terrestre	15.3 - Até 2030, combater a desertificação, e restaurar a terra e o solo degradado, incluindo terrenos afetados pela desertificação, secas e inundações, e lutar para alcançar um mundo neutro em termos de degradação do solo
ODS 2 – Fome zero e agricultura sustentável	2.3 - Até 2030, dobrar a produtividade agrícola e a renda dos pequenos produtores de alimentos, particularmente das mulheres, povos indígenas, agricultores familiares, pastores e pescadores, inclusive por meio de acesso seguro e igual à terra, outros recursos produtivos e insumos, conhecimento, serviços financeiros, mercados e oportunidades de agregação de valor e de emprego não-agrícola
ODS 3 – Saúde e bem-estar	3.4 - Até 2030, reduzir em um terço a mortalidade prematura por doenças não transmissíveis (DNTs) via prevenção e tratamento, e promover a saúde mental e o bem-estar
ODS 6 – Água potável e saneamento	6.3 - Até 2030, melhorar a qualidade da água, reduzindo a poluição, eliminando despejo e minimizando a liberação de produtos químicos e materiais perigosos, reduzindo à metade a proporção de águas residuais não tratadas, e aumentando substancialmente a reciclagem e reutilização segura globalmente
ODS 7 – Energia acessível e limpa	7.2 - Aumentar substancialmente a participação de energias renováveis na matriz energética global, até 2030
ODS 9 – Indústria, inovação e infraestrutura	9.4 - Até 2030, modernizar a infraestrutura e reabilitar as indústrias para torná-las sustentáveis, com eficiência no uso de recursos aumentada e maior adoção de tecnologias e processos industriais limpos e ambientalmente corretos; com todos os países atuando de acordo com suas respectivas capacidades

Região	Região Centro-Oeste	Unidade de medida	percentual
Meta prevista para:	2024: 6	2025: 6	2026: 6
2027: 6			
Região	Região Nordeste	Unidade de medida	percentual
Meta prevista para:	2024: 12	2025: 12	2026: 12
2027: 12			



Região	Região Norte	Unidade de medida	percentual	
Meta prevista para:	2024: 4	2025: 4	2026: 4	2027: 4
Região	Região Sudeste	Unidade de medida	percentual	
Meta prevista para:	2024: 63	2025: 63	2026: 63	2027: 63
Região	Região Sul	Unidade de medida	percentual	
Meta prevista para:	2024: 15	2025: 15	2026: 15	2027: 15

Entregas

Entrega: 0764 - Instalações Nucleares e Radiativas Controladas

Descrição: Número de instalações radiativas e nucleares controladas

Órgão responsável: 24000 - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

Unidade responsável: MCTI/CNEN

Projeto de Investimento? Não

PAC? Não

Indicador: 9705 - Número de instalações radiativas e nucleares controladas

Sigla: -

Unidade de Medida: unidade

Índice de Referência: 7.000

Data de Referência: 31/12/2022

Descrição: Identifica a quantidade total de instalações radiativas e nucleares controladas pela CNEN

Período ou data a que se refere o Indicador: 31/12

Data de Divulgação/Disponibilização: 31/03 do ano seguinte ao que se refere o indicador

Periodicidade: Anual

Polaridade: Não se aplica

Fórmula de Cálculo: = NÚMERO DE INSTALAÇÕES RADIATIVAS + NÚMERO DE INSTALAÇÕES NUCLEARES

Variáveis de Cálculo:

INSTALAÇÕES RADIATIVAS;
INSTALAÇÕES NUCLEARES

Fonte de Dados das Variáveis de Cálculo:

Coordenações Técnicas da Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear da CNEN.

Forma de Disponibilização do Indicador:

Relatório de Gestão.

Procedimento de Cálculo:

Somatório das instalações controladas.

Limitações:

-

Notas Explicativas:

-

Relacionamento com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS):

Objetivo do Desenvolvimento Sustentável (ODS)	Meta ODS
---	----------



ODS 7 – Energia acessível e limpa

7.2 - Aumentar substancialmente a participação de energias renováveis na matriz energética global, até 2030

Meta: 06BN - Manter o controle das instalações radiativas e nucleares controladas

Meta prevista para: 2024: 7.000 2025: 7.000 2026: 7.000 2027: 7.000

Regionalização da meta

Região	Região Centro-Oeste	Unidade de medida	unidade
Meta prevista para:	2024: 430	2025: 430	2026: 430 2027: 430
Região	Região Nordeste	Unidade de medida	unidade
Meta prevista para:	2024: 870	2025: 870	2026: 870 2027: 870
Região	Região Norte	Unidade de medida	unidade
Meta prevista para:	2024: 280	2025: 280	2026: 280 2027: 280
Região	Região Sudeste	Unidade de medida	unidade
Meta prevista para:	2024: 4.360	2025: 4.360	2026: 4.360 2027: 4.360
Região	Região Sul	Unidade de medida	unidade
Meta prevista para:	2024: 1.060	2025: 1.060	2026: 1.060 2027: 1.060

Entrega: 0765 - Material nuclear controlado

Descrição: Número de instalações com material nuclear controlado

Órgão responsável: 24000 - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

Unidade responsável: MCTI/CNEN

Projeto de Investimento? Não

PAC? Não

Indicador: 9707 - Número de instalações com material nuclear controlado

Sigla: -

Unidade de Medida: unidade

Índice de Referência: 32

Data de Referência: 31/12/2022

Descrição: Número de instalações com material nuclear controlado

Período ou data a que se refere o Indicador: 31/12

Data de Divulgação/Disponibilização: 31/03 do ano seguinte ao que se refere o indicador

Periodicidade: Anual

Polaridade: Não se aplica

Fórmula de Cálculo: = quantidade de instalações que operam com material nuclear

Variáveis de Cálculo:

Instalações que operam com material nuclear.

Fonte de Dados das Variáveis de Cálculo:

Coordenações Técnicas da Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear da CNEN.

Forma de Disponibilização do Indicador:

Relatório de Gestão.



Procedimento de Cálculo:

Somatório das instalações que operam com material nuclear.

Limitações:

-

Notas Explicativas:

-

Relacionamento com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS):

Objetivo do Desenvolvimento Sustentável (ODS)	Meta ODS
ODS 7 – Energia acessível e limpa	7.2 - Aumentar substancialmente a participação de energias renováveis na matriz energética global, até 2030

Meta: 06BP - Manter o controle do material nuclear utilizado nas instalações nucleares

Meta prevista para: 2024: 32 2025: 32 2026: 32 2027: 32

Regionalização da meta

Região	Região Sudeste	Unidade de medida	unidade
Meta prevista para:	2024: 32	2025: 32	2026: 32 2027: 32

Entrega: 2032 - Implantação do Centro Tecnológico Nuclear e Ambiental - CENTENA

Descrição: O Projeto CENTENA tem como objetivo projetar, construir e comissionar um centro tecnológico que, além de armazenar definitivamente os rejeitos radioativos, vai contar com edificações de apoio operacional e instalações para pesquisa e desenvolvimento tecnológico. A divulgação de atividades do setor nuclear e treinamentos especializados serão também contempladas no Centro. Este Projeto é de competência da CNEN, sendo o CDTN responsável pela sua coordenação. Outros Institutos da Comissão trabalham em conjunto com o CDTN, de acordo com suas competências para o melhor desenvolvimento do Projeto. Este Repositório armazenará os rejeitos radioativos tratados provenientes da utilização da energia nuclear no Brasil na indústria, na medicina, na pesquisa, na geração de energia e no meio ambiente, bem como do descomissionamento de instalações radioativas e nucleares. Informações mais detalhadas sobre o projeto podem ser encontradas no site do projeto (<https://www.gov.br/cdtn/pt-br/projetos-especiais/centena>)

Órgão responsável: 24000 - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

Unidade responsável: MCTI/CNEN

Projeto de Investimento? Sim

Data de Início: 01/01/2012

Data de Término: 25/02/2028

Valor Total: 130.000.000

Execução Física Acumulada até 2023: 20

Meta de Execução Física no período do PPA 2024-2027: 57

PAC? Não

Indicador: 11366 - Percentual de avanço do projeto

Sigla: CENTENA

Unidade de Medida: percentual %

Índice de Referência: 20

Data de Referência: 31/12/2022

Descrição: Percentual de avanço do projeto

Período ou data a que se refere o Indicador: 31/12

Data de Divulgação/Disponibilização: 31/03 do ano seguinte ao que se refere o indicador

Periodicidade: Anual



Polaridade: Quanto maior melhor

Fórmula de Cálculo: = soma dos percentuais de avanço físico – financeiro do projeto ao longo dos anos conforme EAP

Variáveis de Cálculo:

Não há.

Fonte de Dados das Variáveis de Cálculo:

Coordenação do projeto.

Forma de Disponibilização do Indicador:

Relatório de Gestão.

Procedimento de Cálculo:

Somatório do avanço físico- financeiro do projeto ao longo dos anos conforme EAP.

Limitações:

-

Notas Explicativas:

-

Relacionamento com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS):

Objetivo do Desenvolvimento Sustentável (ODS)	Meta ODS
ODS 13 – Ação contra a mudança global do clima	13.3 - Melhorar a educação, aumentar a conscientização e a capacidade humana e institucional sobre mitigação da mudança do clima, adaptação, redução de impacto, e alerta precoce
ODS 15 – Vida terrestre	15.3 - Até 2030, combater a desertificação, e restaurar a terra e o solo degradado, incluindo terrenos afetados pela desertificação, secas e inundações, e lutar para alcançar um mundo neutro em termos de degradação do solo
ODS 2 – Fome zero e agricultura sustentável	2.3 - Até 2030, dobrar a produtividade agrícola e a renda dos pequenos produtores de alimentos, particularmente das mulheres, povos indígenas, agricultores familiares, pastores e pescadores, inclusive por meio de acesso seguro e igual à terra, outros recursos produtivos e insumos, conhecimento, serviços financeiros, mercados e oportunidades de agregação de valor e de emprego não-agrícola
ODS 3 – Saúde e bem-estar	3.4 - Até 2030, reduzir em um terço a mortalidade prematura por doenças não transmissíveis (DNTs) via prevenção e tratamento, e promover a saúde mental e o bem-estar
ODS 6 – Água potável e saneamento	6.3 - Até 2030, melhorar a qualidade da água, reduzindo a poluição, eliminando despejo e minimizando a liberação de produtos químicos e materiais perigosos, reduzindo à metade a proporção de águas residuais não tratadas, e aumentando substancialmente a reciclagem e reutilização segura globalmente
ODS 7 – Energia acessível e limpa	7.2 - Aumentar substancialmente a participação de energias renováveis na matriz energética global, até 2030
ODS 9 – Indústria, inovação e infraestrutura	9.4 - Até 2030, modernizar a infraestrutura e reabilitar as indústrias para torná-las sustentáveis, com eficiência no uso de recursos aumentada e maior adoção de tecnologias e processos industriais limpos e ambientalmente corretos; com todos os países atuando de acordo com suas respectivas capacidades

Meta: 06BS - Avançar na Implantação do Centro Tecnológico Nuclear e Ambiental - CENTENA

Meta prevista para: 2024: 24

2025: 32

2026: 40

2027: 77

Objetivo Específico: 0204 - Expandir, implantar e operar o ciclo completo para produção do combustível nuclear em escala capaz de atender a demanda dos reatores nucleares brasileiros e ampliar as oportunidades para exportação de insumos e serviços

Descrição: O Brasil possui o domínio completo do ciclo do combustível nuclear, contudo sem possuir plena capacidade industrial instalada para atender a demanda das usinas nucleares em operação no País. Portanto, o Objetivo Específico compreende a busca pela autossuficiência no processo de produção do Combustível Nuclear, eliminando a dependência de importação de Insumos e Serviços.

Órgão Responsável: 24000 - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação



Indicador: 9710 - Taxa de Nacionalização do Ciclo de Combustível Nuclear

Sigla: **TNCCN**

Unidade de Medida: **percentual %**

Índice de Referência: **40**

Data de Referência: **30/06/2023**

Descrição: **O indicador é apurado a partir da relação entre a capacidade de produção nacional de insumos e processos frente o total demandado pelo ciclo de produção do combustível nuclear no país.**

Período ou data a que se refere o Indicador: **Anual**

Data de Divulgação/Disponibilização: **31/12/2023**

Periodicidade: **Anual**

Polaridade: **Quanto maior melhor**

Fórmula de Cálculo: **$TNCCN = (PUTS + PU308 + PUF6 + PEC)/4$**

Variáveis de Cálculo:

P UTS = Capacidade Operacional Efetiva em Kg UTS/Ano/ Demanda Anual em KG UTS P U308 = Capacidade Operacional Efetiva de U308/Demanda anual nacional para Angra 1 e 2 de U308

UF6= Capacidade Operacional Efetiva de UF6/Demanda anual nacional para Angra 1 e 2 de UF6

P EC=Capacidade Operacional Efetiva de Produção de Elementos Combustíveis/Demanda anual nacional para Angra 1 e 2 de ECs'

Fonte de Dados das Variáveis de Cálculo:

Relatório de Atividade Anual das Diretorias, Relatório da Administração e Relatório Integrado da INB.

Forma de Disponibilização do Indicador:

Intranet da Companhia e Publicação no Site da INB.

Procedimento de Cálculo:

Apuração realizada pelo corpo técnico de cada diretoria, com a indicação da capacidade operacional efetiva da planta industrial no exercício.

Limitações:

-

Notas Explicativas:

Para o ciclo do PPA 2024-2027, percebe-se estabilidade na apuração do Indicador. O Projeto de Implantação da Usina de Enriquecimento atualmente encontra-se em fase de revitalização de 2 das 10 Cascatas já instaladas. A partir de 2028 será observado incremento na capacidade produtiva da planta, devido a entrada em operação das cascatas 2 e 3. Quanto a produção de Concentrado de Urânio, esta também manterá estabilidade no ciclo do PPA 2024-2027, devido a fase atual de exploração da Mina do Engenho, na Unidade de Concentração de Urânio em localizada em Caetité-BA. Atualmente, encontra-se em fase de desenvolvimento a lavra subterrânea na Mina da Cachoeira, e a prospecção de novas jazidas na região de Lagoa Real, contudo, devido a etapa dos projetos, ainda não há perspectivas de entregas dentro do Ciclo deste PPA. Quanto ao processo de Conversão do Urânio, sua progressão está vinculada a retomada do Projeto de Implantação da Planta Industrial na Unidade de Resende, ora em curso, mas também com perspectiva de entregas para além do ciclo deste PPA. Finalmente, quanto a a Capacidade de Produção de Elementos Combustíveis, esta atende plenamente a demanda atual das Usinas de Angra 1 e 2. Para este ciclo do PPA ainda não consideramos a demanda gerada pela entrada em operação da Usina de Angra 3, ainda sem data definida.

Relacionamento com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS):

Objetivo do Desenvolvimento Sustentável (ODS)	Meta ODS
ODS 7 – Energia acessível e limpa	7.1 - Até 2030, assegurar o acesso universal, confiável, moderno e a preços acessíveis a serviços de energia
ODS 7 – Energia acessível e limpa	7.a - Até 2030, reforçar a cooperação internacional para facilitar o acesso a pesquisa e tecnologias de energia limpa, incluindo energias renováveis, eficiência energética e tecnologias de combustíveis fósseis avançadas e mais limpas, e promover o investimento em infraestrutura de energia e em tecnologias de energia limpa
ODS 9 – Indústria, inovação e infraestrutura	9.b - Apoiar o desenvolvimento tecnológico nacional, pesquisa e inovação nos países em desenvolvimento, inclusive garantindo um ambiente político propício para, entre outras coisas, diversificação industrial e agregação de valor às commodities

Meta: 06C2 - Taxa de Nacionalização do Ciclo de Combustível Nuclear

Meta prevista para: **2024: 40**

2025: 40

2026: 40

2027: 40



Regionalização da meta

Região **Nacional** Unidade de medida **percentual**

Meta prevista para: 2024: 40 2025: 40 2026: 40 2027: 40

Entregas

Entrega: 0767 - Produção de Concentrado de Urânio na Unidade de Concentração de Urânio – BA

Descrição: Apresenta a Capacidade de Produção de Concentrado de Urânio - U3O8 em solo nacional

Órgão responsável: 24000 - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

Unidade responsável: MME/INB

Projeto de Investimento? Não

PAC? Não

Indicador: 9711 - Capacidade Operacional Efetiva de produção de U3O8

Sigla: CpProd U3O8

Unidade de Medida: tonelada

Índice de Referência: 105

Data de Referência: 30/06/2023

Descrição: Mede a Capacidade de Produção do Concentrado de Urânio (U3O8) em toneladas, na Unidade de Concentração de Urânio da INB em Caetité - BA.

Período ou data a que se refere o Indicador: Anual

Data de Divulgação/Disponibilização: 31/12/2023

Periodicidade: Anual

Polaridade: Não se aplica

Fórmula de Cálculo:

Variáveis de Cálculo:

Apuração pela área técnica da Diretoria de Recursos Minerais.

Fonte de Dados das Variáveis de Cálculo:

Relatório de Atividade Anual da Diretoria de Recursos Minerais da INB, Relatório da Administração e Relatório Integrado da INB.

Forma de Disponibilização do Indicador:

Intranet da Companhia e Publicação no Site da INB

Procedimento de Cálculo:

Apuração realizada pelo corpo técnico da diretoria responsável, com a indicação da capacidade operacional efetiva da planta industrial no exercício.

Limitações:

-

Notas Explicativas:

-

Relacionamento com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS):

Objetivo do Desenvolvimento Sustentável (ODS)	Meta ODS
ODS 7 – Energia acessível e limpa	7.1 - Até 2030, assegurar o acesso universal, confiável, moderno e a preços acessíveis a serviços de energia
ODS 7 – Energia acessível e limpa	7.a - Até 2030, reforçar a cooperação internacional para facilitar o acesso a pesquisa e tecnologias de energia limpa, incluindo energias renováveis, eficiência energética e tecnologias de combustíveis fósseis avançadas e mais limpas, e promover o investimento em infraestrutura de energia e em tecnologias de energia limpa



Mapeamento de Programas Integrantes do Plano Plurianual 2024-2027

9.b - Apoiar o desenvolvimento tecnológico nacional, pesquisa e inovação nos países em desenvolvimento, inclusive garantindo um ambiente político propício para, entre outras coisas, diversificação industrial e agregação de valor às commodities

Meta prevista para: 2024: 105 2025: 150 2026: 150 2027: 150

Região	No Estado da Bahia	Unidade de medida	tonelada
Meta prevista para:	2024: 105	2025: 150	2026: 150
			2027: 150

PAC? Não

Relacionamento com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS):

Objetivo do Desenvolvimento Sustentável (ODS)	Meta ODS
ODS 7 – Energia acessível e limpa	7.1 - Até 2030, assegurar o acesso universal, confiável, moderno e a preços acessíveis a serviços de energia
ODS 7 – Energia acessível e limpa	7.a - Até 2030, reforçar a cooperação internacional para facilitar o acesso a pesquisa e tecnologias de energia limpa, incluindo energias renováveis, eficiência energética e



ODS 7 – Energia acessível e limpa

tecnologias de combustíveis fósseis avançadas e mais limpas, e promover o investimento em infraestrutura de energia e em tecnologias de energia limpa

ODS 9 – Indústria, inovação e infraestrutura

9.b - Apoiar o desenvolvimento tecnológico nacional, pesquisa e inovação nos países em desenvolvimento, inclusive garantindo um ambiente político propício para, entre outras coisas, diversificação industrial e agregação de valor às commodities

Meta: 06C5 - Manter a Produção em Kg UF6 da Usina de Enriquecimento de Urânio

Meta prevista para: 2024: 9.700	2025: 9.700	2026: 9.700	2027: 9.700
---------------------------------	-------------	-------------	-------------

Regionalização da meta

Região *No Estado do Rio de Janeiro*

Unidade de medida *quilograma*

Meta prevista para: 2024: 9.700	2025: 9.700	2026: 9.700	2027: 9.700
---------------------------------	-------------	-------------	-------------

Entrega: 0770 - Produção de Elemento Combustível (EC)

Descrição: *Apresenta a Capacidade de Produção de Elemento Combustível (EC), em solo nacional*

Órgão responsável: *24000 - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação*

Unidade responsável: *MME/INB*

Projeto de Investimento? *Não*

PAC? *Não*

Indicador: 9717 - Capacidade de Produção de EC (Elementos Combustíveis)

Sigla: *CpProd EC*

Unidade de Medida: *unidade*

Índice de Referência: *96*

Data de Referência: *30/06/2023*

Descrição: *Mede a Capacidade de Produção de Elementos Combustíveis, na Fábrica de Elementos Combustíveis da INB, localizada em Resende - RJ, destinados a atender a demanda das Usinas Nucleares em operação no país.*

Período ou data a que se refere o Indicador: *Anual*

Data de Divulgação/Disponibilização: *31/12/2023*

Periodicidade: *Anual*

Polaridade: *Não se aplica*

Fórmula de Cálculo:

Variáveis de Cálculo:

Apuração pela área técnica da Diretoria de Produção do Combustível Nuclear

Fonte de Dados das Variáveis de Cálculo:

Relatório de Atividade Anual da Diretoria de Recursos Minerais da INB, Relatório da Administração e Relatório Integrado da INB

Forma de Disponibilização do Indicador:

Intranet da Companhia e Publicação no Site da INB

Procedimento de Cálculo:

Apuração realizada pelo corpo técnico da diretoria responsável, com a indicação da capacidade operacional efetiva da planta industrial no exercício.

Limitações:

-

Notas Explicativas:

Variação em função da sazonalidade de entregas das Recargas para as Usinas de Angra 1 e 2. O ciclo de produção do elemento Combustível supera o exercício fiscal, portanto, a variação no número de recargas a serem entregues é previsto em instrumento contratual celebrado com a Eletronuclear.



Relacionamento com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS):

Objetivo do Desenvolvimento Sustentável (ODS)	Meta ODS
ODS 7 – Energia acessível e limpa	7.1 - Até 2030, assegurar o acesso universal, confiável, moderno e a preços acessíveis a serviços de energia
ODS 7 – Energia acessível e limpa	7.a - Até 2030, reforçar a cooperação internacional para facilitar o acesso a pesquisa e tecnologias de energia limpa, incluindo energias renováveis, eficiência energética e tecnologias de combustíveis fósseis avançadas e mais limpas, e promover o investimento em infraestrutura de energia e em tecnologias de energia limpa
ODS 9 – Indústria, inovação e infraestrutura	9.b - Apoiar o desenvolvimento tecnológico nacional, pesquisa e inovação nos países em desenvolvimento, inclusive garantindo um ambiente político propício para, entre outras coisas, diversificação industrial e agregação de valor às commodities

Meta: 06CK - Realizar a Produção de Elemento Combustível (EC) Conforme Demanda da Eletronuclear

Meta prevista para: 2024: 48 2025: 96 2026: 44 2027: 104

Regionalização da meta

Região	No Estado do Rio de Janeiro	Unidade de medida	unidade
Meta prevista para:	2024: 48	2025: 96	2026: 44 2027: 104

Objetivo Específico: 0205 - Ampliar a produção de equipamentos pesados para as indústrias nuclear e de alta tecnologia, aumentando a capacidade nacional no setor

Descrição: Fomento do setor nuclear e de alta tecnologia, através do desenvolvimento e execução de projetos de produção de bens de capital sob encomenda, tais quais condensadores e trocadores de calor para Usina Nuclear de Angra III.

Órgão Responsável: 24000 - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

Indicador: 9720 - Indicador de produção fabril

Sigla: IPF

Unidade de Medida: percentual %

Índice de Referência: 0

Data de Referência: 03/08/2023

Descrição: Percentual dos produtos em fabricação no ano.

Período ou data a que se refere o Indicador: 2023

Data de Divulgação/Disponibilização: 31/12/2023

Periodicidade: Anual

Polaridade: Quanto maior melhor

Fórmula de Cálculo: $P = [(Pe1/Pp1) \times r1] + [(Pe2/Pp2) \times r2] + \dots + [(Pen/Ppn) \times rn]$

Variáveis de Cálculo:

P = Percentual de produção

Pe = Produção Efetiva do Projeto

Pp = Produção Possível do Projeto

r = % de relevância do projeto no portfólio de obras*.

*A relevância é um dado qualitativo, cuja classificação dar-se-á a critério da gestão, em linha com o definido em Planejamento Estratégico da companhia "

Fonte de Dados das Variáveis de Cálculo:

Os dados serão disponibilizados pela Nuclep através dos seus canais oficiais e das demonstrações contábeis.

Forma de Disponibilização do Indicador:

Sítio eletrônico da NUCLEP e Demonstrações Contábeis

Procedimento de Cálculo:

Anual.



Limitações:

A atualização do portfólio, seja por aditamento fruto do protagonismo do governo em realocar recursos para outras áreas ou por incremento, pode acarretar em distorção na percepção de cumprimento das metas.

Notas Explicativas:

1. A meta estabelecida contempla a integralidade (100%) da produção contratada dentro da moldura temporal de 04 anos (2024 a 2027), compatível com a periodicidade do PPA.
2. O critério utilizado para o "Índice de Referência" como sendo ZERO é decorrente do início do ciclo na moldura temporal 2024 a 2027. As metas estabelecidas para o período (2024 a 2027) são CUMULATIVAS COMO MENCIONADO NAS NOTAS EXPLICATIVAS e totalizam 100%.
3. Contratos assinados entre a NUCLEP, a ETN, dentre outros.

Relacionamento com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS):

Objetivo do Desenvolvimento Sustentável (ODS)	Meta ODS
ODS 7 – Energia acessível e limpa	7.2 - Aumentar substancialmente a participação de energias renováveis na matriz energética global, até 2030
ODS 9 – Indústria, inovação e infraestrutura	9.4 - Até 2030, modernizar a infraestrutura e reabilitar as indústrias para torná-las sustentáveis, com eficiência no uso de recursos aumentada e maior adoção de tecnologias e processos industriais limpos e ambientalmente corretos; com todos os países atuando de acordo com suas respectivas capacidades

Meta: 06IO - Aumentar a produção fabril.

Meta prevista para: 2024: 13 2025: 36 2026: 63 2027: 100

Regionalização da meta

Região	Região Sudeste	Unidade de medida	percentual
Meta prevista para:	2024: 13	2025: 36	2026: 63 2027: 100

Entregas

Entrega: 0771 - Equipamentos denominados Trocadores de Calor para Eletronuclear

Descrição: Fomento do setor nuclear e de alta tecnologia, através do desenvolvimento e execução de projetos de produção de bens de capital sob encomenda, tais quais condensadores e trocadores de calor para Usina Nuclear de Angra III.

Órgão responsável: 24000 - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

Unidade responsável: MME/NUCLEP

Projeto de Investimento? Não

PAC? Não

Indicador: 9719 - Indicador de produção fabril

Sigla: IPF

Unidade de Medida: unidade

Índice de Referência: 0

Data de Referência: 03/08/2023

Descrição: Quantidade produzida no ano.

Período ou data a que se refere o Indicador: 2023

Data de Divulgação/Disponibilização: 31/12/2023

Periodicidade: Anual

Polaridade: Quanto maior melhor

Fórmula de Cálculo: $P = [(Pe1/Pp1) \times r1] + [(Pe2/Pp2) \times r2] + \dots + [(Pen/Ppn) \times rn]$



Variáveis de Cálculo:

P = Percentual de produção

Pe = Produção Efetiva do Projeto

Pp = Produção Possível do Projeto

r = % de relevância do projeto no portfólio de obras*.

*A relevância é um dado qualitativo, cuja classificação dar-se-á a critério da gestão, em linha com o definido em Planejamento Estratégico da companhia "

Fonte de Dados das Variáveis de Cálculo:

Os dados serão disponibilizados pela Nuclep através dos seus canais oficiais e das demonstrações contábeis.

Forma de Disponibilização do Indicador:

Sítio eletrônico da NUCLEP e Demonstrações Contábeis.

Procedimento de Cálculo:

Anual.

Limitações:

A atualização do portfólio, seja por aditamento fruto do protagonismo do governo em realocar recursos para outras áreas ou por incremento, pode acarretar em distorção na percepção de cumprimento das metas.

Notas Explicativas:

A meta estabelecida contempla a integralidade (100%) da produção contratada dentro da moldura temporal de 04 anos (2024 a 2027), compaiível com a periodicidade do PPA.

Contratos assinados entre a NUCLEP, a ETN, dentre outros.

Relacionamento com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS):

Objetivo do Desenvolvimento Sustentável (ODS)	Meta ODS
ODS 7 – Energia acessível e limpa	7.2 - Aumentar substancialmente a participação de energias renováveis na matriz energética global, até 2030
ODS 9 – Indústria, inovação e infraestrutura	9.4 - Até 2030, modernizar a infraestrutura e reabilitar as indústrias para torná-las sustentáveis, com eficiência no uso de recursos aumentada e maior adoção de tecnologias e processos industriais limpos e ambientalmente corretos; com todos os países atuando de acordo com suas respectivas capacidades

Meta: 06IP - Aumentar a produção fabril.

Meta prevista para: 2024: 13 2025: 36 2026: 63 2027: 100

Regionalização da meta

Região	Região Sudeste	Unidade de medida	percentual
Meta prevista para:	2024: 13	2025: 36	2026: 63 2027: 100

Medidas Institucionais e Normativas do Programa

Apoiar a implantação da Autoridade Nacional de Segurança Nuclear - ANSN

Descrição: Apoiar a implantação da Autoridade Nacional de Segurança Nuclear - ANSN

Órgão Responsável: 24000 - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

Unidade Responsável: MCTI

Resultados Esperados: Fortalecimento das atividades de segurança nuclear do país, por meio da estruturação de uma autarquia específica.

PAC: Não

Atualizar a Política de Inovação da CNEN



Descrição: Atualizar a Política de Inovação da CNEN

Órgão Responsável: 24000 - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

Unidade Responsável: CNEN

Resultados Esperados: A atualização da Política de Inovação permitirá estabelecer diretrizes que estejam alinhadas com os novos cenários de pesquisa, desenvolvimento e inovação na área nuclear do país.

PAC: Não

Elaborar diagnóstico para apontar as necessidades nacionais em formação especializada e capacitação para o setor nuclear.

Descrição: Elaborar diagnóstico para apontar as necessidades nacionais em formação especializada e capacitação para o setor nuclear.

Órgão Responsável: 24000 - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

Unidade Responsável: CNEN

Resultados Esperados: O diagnóstico apontará as áreas prioritárias para o país na formação de recursos humanos para o setor nuclear.

PAC: Não

Elaborar política de prestação de serviços e venda de produtos

Descrição: Elaborar política de prestação de serviços e venda de produtos

Órgão Responsável: 24000 - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

Unidade Responsável: CNEN

Resultados Esperados: Atualmente a CNEN tem um grande portfólio de produtos e serviços, mas não tem uma política que estabeleça quais produtos/serviços devem continuar a serem fornecidos pelo Estado ou poderiam ser oferecidos/produzidos pela iniciativa privada.

PAC: Não

Promover a elaboração de uma Política Nacional de Medicina Nuclear

Descrição: Promover a elaboração de uma Política Nacional de Medicina Nuclear

Órgão Responsável: 24000 - Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

Unidade Responsável: CNEN

Resultados Esperados: Fortalecimento e ampliação do fornecimento de serviços de medicina nuclear no país, por meio de uma política conjunta envolvendo os Ministérios (MS, MCTI) e a sociedade civil.

PAC: Não