

# PLANO DE MANUTENÇÃO DA INFRAESTRUTURA E EQUIPAMENTOS PREDIAIS (P-MIP)

## CNEN - 2024/2025

CENTRO REGIONAL DE CIÊNCIAS NUCLEARES DO NORDESTE –  
CRCN-NE



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO

GOVERNO FEDERAL  
**BRAZIL**  
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

# P-MIP CNEN/CRCN-NE - 2024/2025

**Presidente da CNEN**  
Francisco Rondinelli Junior

**Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento**  
Wilson Aparecido Parejo Calvo

**Diretoria de Radioproteção e Segurança Nuclear**  
Alessandro Facure Neves de Salles Soares

**Diretoria de Gestão Institucional**  
Pedro Maffia da Silva

# CENTRO REGIONAL DE CIÊNCIAS NUCLEARES DO NORDESTE – CRCN-NE

**Diretor do CRCN-NE**

Carlos Alberto Brayner de Oliveira Lira

**Equipe/Área Gestora do PMIP CRCN-NE**

Genilson Oliveira Silva

Hugo Roberto Oliveira de Moura

Jocineide Tavares Carvalho

Érico Figueiredo Brilhante

# HISTÓRICO DE VERSÕES

<b>DATA</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>
<b>05/02/2024</b>	1.0	Versão original

# SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	06
INTRODUÇÃO.....	07
METODOLOGIA DE ELABORAÇÃO .....	08
PLANO DE AÇÕES E METAS POR EIXO TEMÁTICO .....	09
REVISÃO E ATUALIZAÇÃO DO PMIP .....	25

# APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta o Plano de Manutenção da Infraestrutura e de Equipamentos Prediais (P-MIP) para o período de 2024/2025, no âmbito do Centro Regional de Ciências Nucleares do Nordeste – CRCN-NE de acordo com o planejamento estratégico da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN.

O plano abrange todas as edificações do CRCN-NE, sendo seus componentes verificados de acordo com a periodicidade nele descrita.

# INTRODUÇÃO

O Plano de Manutenção da Infraestrutura e de Equipamentos Prediais (P-MIP) 2024-2025, do CRCN-NE foi elaborado dentro da realidade local, para edificações específicas com características singulares, estando em conformidade com as diretrizes estratégicas da Comissão Nacional de Energia Nuclear e considerando o princípio da eficiência e da economicidade na administração pública.

# METODOLOGIA DE ELABORAÇÃO

O Plano de Manutenção da Infraestrutura e de Equipamentos Prediais (P-MIP) 2024-2025, do CRCN-NE foi elaborado através de levantamento e análise da documentação técnica existente, como projetos, memoriais, laudos, manuais e demais documentos contendo orientações sobre procedimentos de manutenção, bem como inspeção predial, a fim de realizar o levantamento técnico com informações relevantes para as atividades de manutenção predial.

# PLANO DE AÇÕES E METAS POR EIXO TEMÁTICO

O plano de metas e ações do P-MIP, com a definição dos responsáveis, prazos, recursos necessários e riscos envolvidos, terá seu conteúdo referencial apresentado a seguir, com base nos eixos listados abaixo:

Eixo 1 - Manutenção Preditiva.

Eixo 2 - Manutenção Preventiva.

Eixo 3 - Manutenção Corretiva e Reparadora.

Eixo 4 - Novos Investimentos em Infraestrutura.

# EIXO 1

## MANUTENÇÃO PREDITIVA

Implementação de tecnologias de monitoramento para identificação de falhas antecipadas

Análise de dados para prever possíveis problemas em equipamentos e na infraestrutura predial

EIXO TEMÁTICO ----->		MANUTENÇÃO PREDITIVA								
INFRAESTRUTURA OU EQUIPAMENTO PREDIAL OBJETO DA MANUTENÇÃO	OBJETIVO		META		AÇÃO		PRAZOS		RECURSOS NECESSÁRIOS	RISCOS ENVOLVIDOS
	ID	Descrição	Descrição	Indicador	Descrição	Responsável	Inicial	Final		
GRUPO MOTOR GERADOR 230 kVA (Subestação Principal do CRCN)	MD 01	Garantir a plena funcionalidade e segurança do equipamento; otimizar a produtividade e reduzir custos de substituição de peças e intervenções	Diagnosticar problemas de funcionamento	MTBF ( tempo total de funcionamento do equipamento / número de falhas ocorridas no período)	Contratação de empresa especializada em manutenção de grupos motores geradores e acompanhamento da Equipe de Manutenção Predial	Serviço de Manutenção Predial; Serviço de Compras e Licitações	2024	2025	Recursos financeiros para contratação do serviço	Indisponibilidade orçamentário/financeira
GRUPO MOTOR GERADOR 360 kVA (Subestação da DIPRA)	MD 02	Garantir a plena funcionalidade e segurança do equipamento; otimizar a produtividade e reduzir custos de substituição de peças e intervenções	Diagnosticar problemas de funcionamento	MTBF ( tempo total de funcionamento do equipamento / número de falhas ocorridas no período)	Contratação de empresa especializada em manutenção de grupos motores geradores e acompanhamento da Equipe de Manutenção Predial	Serviço de Manutenção Predial; Serviço de Compras e Licitações	2024	2025	Recursos financeiros para contratação do serviço	Indisponibilidade orçamentário/financeira

EIXO TEMÁTICO ----->		MANUTENÇÃO PREDITIVA								
INFRAESTRUTURA OU EQUIPAMENTO PREDIAL OBJETO DA MANUTENÇÃO	OBJETIVO		META		AÇÃO		PRAZOS		RECURSOS NECESSÁRIOS	RISCOS ENVOLVIDOS
	ID	Descrição	Descrição	Indicador	Descrição	Responsável	Inicial	Final		
Subestação Transformadora Abrigada Principal do CRCN - 1.500 kVA	MD 03	Realizar inspeção visual e medidas de temperatura	Diagnosticar problemas de funcionamento.	MTBF ( tempo total de funcionamento do equipamento / número de falhas ocorridas no período)	Verificar através de inspeção visual e auditiva e das medições realizadas, quaisquer anomalias de funcionamento dos dispositivos internos	Serviço de Manutenção Predial (Eletricistas e ajudantes)	2024	2025	Equipamentos apropriados	Falha dos equipamentos de medição; Certificados de calibração fora da validade
Subestação Transformadora Abrigada da DIPRA - 1.050 kVA	MD 04	Realizar inspeção visual e medidas de temperatura	Diagnosticar problemas de funcionamento.	MTBF ( tempo total de funcionamento do equipamento / número de falhas ocorridas no período)	Verificar através de inspeção visual e auditiva e das medições realizadas, quaisquer anomalias de funcionamento dos dispositivos internos	Serviço de Manutenção Predial (Eletricistas e ajudantes)	2024	2025	Equipamentos apropriados	Falha dos equipamentos de medição; Certificados de calibração fora da validade.

EIXO TEMÁTICO ----->		MANUTENÇÃO PREDITIVA								
INFRAESTRUTURA OU EQUIPAMENTO PREDIAL OBJETO DA MANUTENÇÃO	OBJETIVO		META		AÇÃO		PRAZOS		RECURSOS NECESSÁRIOS	RISCOS ENVOLVIDOS
	ID	Descrição	Descrição	Indicador	Descrição	Responsável	Inicial	Final		
Estação de Tratamento de Efluentes	MD 05	Garantir a plena funcionalidade e segurança da instalação; reduzir custos de substituição de peças e intervenções	Realizar as ações de manutenção conforme programação	MPd = tarefas do plano de manutenção preditiva / ações programadas do plano * 100	Executar os procedimentos recomendáveis e obrigatórios para a manutenção da instalação, de acordo com os projetos, memoriais e demais documentos técnicos	Serviço de Manutenção Predial (Bombeiro hidráulico e ajudantes)	2024	2025	Materiais e Mão de obra especializada para execução dos serviços	Indisponibilidade de recursos
Bombas hidráulicas e de irrigação	MD 06	Garantir a plena funcionalidade e segurança do equipamento	Diagnosticar problemas de funcionamento.	MTBF ( tempo total de funcionamento do equipamento / número de falhas ocorridas no período)	Verificar através de inspeção visual e auditiva, quaisquer anomalias de funcionamento dos dispositivos internos	Serviço de Manutenção Predial (Bombeiro hidráulico e ajudantes)	2024	2025	Materiais e Mão de obra especializada para execução dos serviços	Materiais e Mão de obra especializada para execução dos serviços

## EIXO 2

# MANUTENÇÃO PREVENTIVA

Ações de manutenção preventiva para todos os equipamentos prediais e da infraestrutura

Registro regular de inspeções e substituição de peças conforme necessário

EIXO TEMÁTICO ----->		MANUTENÇÃO PREVENTIVA								
INFRAESTRUTURA OU EQUIPAMENTO PREDIAL OBJETO DA MANUTENÇÃO	OBJETIVO		META		AÇÃO		PRAZOS		RECURSOS NECESSÁRIOS	RISCOS ENVOLVIDOS
	ID	Descrição	Descrição	Indicador	Descrição	Responsável	Início	Final		
Instalações Prediais	MP 01	Assegurar a funcionalidade e o funcionamento das edificações e instalações	Manter as edificações e instalações em perfeito estado de conservação e funcionamento mantendo o padrão construtivo e operacional	Serviço executado a cada 5 anos	Contratação de empresa especializada em consultoria para elaboração de Termo de Referência para obras de reforma na instalações prediais	Serviço de Manutenção Predial; Serviço de Compras e Licitações	2024	2025	Recursos para contratação do serviço.	Indisponibilidade orçamentário/financeira
Instalações Prediais Civis	MP 02	Assegurar a funcionalidade e o funcionamento das edificações e instalações	90% de atendimento às ordens de serviços	Taxa de atendimento (OS's atendidas / OS's emitidas) * 100	Executar os procedimentos recomendáveis e obrigatórios para o uso, conservação e manutenção da infraestrutura, de acordo com os projetos, memoriais e demais documentos técnicos	Serviço de Manutenção Predial	2024	2025	Materiais e Mão de obra especializada para execução dos serviços	Falta de recursos (materiais e empresa prestadora de serviços de manutenção predial; Indisponibilidade orçamentário/financeira

EIXO TEMÁTICO ----->		MANUTENÇÃO PREVENTIVA								
INFRAESTRUTURA OU EQUIPAMENTO PREDIAL OBJETO DA MANUTENÇÃO	OBJETIVO		META		AÇÃO		PRAZOS		RECURSOS NECESSÁRIOS	RISCOS ENVOLVIDOS
	ID	Descrição	Descrição	Indicador	Descrição	Responsável	Início	Final		
Instalações Prediais elétricas	MP 03	Assegurar a funcionalidade e o funcionamento das edificações e instalações	90% de atendimento às ordens de serviços	Taxa de atendimento (OS's atendidas / OS's emitidas) * 100	Executar os procedimentos recomendáveis e obrigatórios para o uso, conservação e manutenção da infraestrutura, de acordo com os projetos, memoriais e demais documentos técnicos	Serviço de Manutenção Predial	2024	2025	Materiais e Mão de obra especializada para execução dos serviços	Falta de recursos (materiais e empresa prestadora de serviços de manutenção predial; Indisponibilidade de orçamentário/financeira
Instalações Prediais Hidráulicas e Sanitárias	MP 04	Assegurar a funcionalidade e o funcionamento das edificações e instalações	90% de atendimento às ordens de serviços	Taxa de atendimento (OS's atendidas / OS's emitidas) * 100	Executar os procedimentos recomendáveis e obrigatórios para o uso, conservação e manutenção da infraestrutura, de acordo com os projetos, memoriais e demais documentos técnicos	Serviço de Manutenção Predial	2024	2025	Materiais e Mão de obra especializada para execução dos serviços	Falta de recursos (materiais e empresa prestadora de serviços de manutenção predial; Indisponibilidade de orçamentário/financeira



EIXO TEMÁTICO ----->		MANUTENÇÃO PREVENTIVA								
INFRAESTRUTURA OU EQUIPAMENTO PREDIAL OBJETO DA MANUTENÇÃO	OBJETIVO		META		AÇÃO		PRAZOS		RECURSOS NECESSÁRIOS	RISCOS ENVOLVIDOS
	ID	Descrição	Descrição	Indicador	Descrição	Responsável	Início	Final		
Sistema de Combate a Incêndio	MP 05	Garantir a plena funcionalidade e segurança do equipamento	Diagnosticar problemas de funcionamento.	MTBF ( tempo total de funcionamento do equipamento / número de falhas ocorridas no período)	Contratação de empresa especializada em, consultoria e execução de projetos de combate a incêndio.	Serviço de Manutenção Predial; Serviço de Compras e Licitações	2024	2024	Recursos para contratação do serviço.	Indisponibilidade orçamentário/financeira
Sistemas de ar condicionado	MP 06	Manter os equipamentos em perfeito estado de conservação e funcionamento	90% de atendimento às ordens de serviços	Taxa de atendimento (OS's atendidas / OS's emitidas) * 100	Executar os procedimentos recomendáveis e obrigatórios para o uso, conservação e manutenção da infraestrutura, de acordo com os projetos, memoriais e demais documentos técnicos	Serviço de Manutenção Predial	2024	2025	Materiais e Mão de obra especializada para execução dos serviços	Falta de recursos (materiais e empresa prestadora de serviços de manutenção predial; Indisponibilidade orçamentário/financeira

## EIXO 3

# MANUTENÇÃO CORRETIVA E REPARADORA

Procedimentos claros para lidar com situações de emergência

Equipe de prontidão e recursos designados para intervenções imediatas

EIXO TEMÁTICO ----->		MANUTENÇÃO CORRETIVA E REPARADORA								
INFRAESTRUTURA OU EQUIPAMENTO PREDIAL OBJETO DA MANUTENÇÃO	OBJETIVO		META		AÇÃO		PRAZOS		RECURSOS NECESSÁRIOS	RISCOS ENVOLVIDOS
	ID	Descrição	Descrição	Indicador	Descrição	Responsável	Início	Final		
Infraestrutura elétrica	MC 01	Restaurar a funcionalidade e assegurar o funcionamento das edificações	90% de atendimento às ordens de serviços	Taxa de atendimento (OS's atendidas / OS's emitidas) * 100	Executar os procedimentos recomendáveis e obrigatórios para o uso, conservação e manutenção da infraestrutura, de acordo com os projetos, memoriais e demais documentos técnicos	Serviço de Manutenção Predial (Eletricistas e ajudantes)	2024	2025	Materiais e Mão de obra especializada para execução dos serviços	Falta de recursos (materiais e empresa prestadora de serviços de manutenção predial; Indisponibilidade orçamentário/financeira
Infraestrutura Hidráulica e Sanitária	MC 02	Restaurar a funcionalidade e assegurar o funcionamento das edificações	90% de atendimento às ordens de serviços	Taxa de atendimento (OS's atendidas / OS's emitidas) * 100	Executar os procedimentos recomendáveis e obrigatórios para o uso, conservação e manutenção da infraestrutura, de acordo com os projetos, memoriais e demais documentos técnicos	Serviço de Manutenção Predial (Bombeiro hidráulico e ajudantes)	2024	2025	Materiais e Mão de obra especializada para execução dos serviços	Falta de recursos (materiais e empresa prestadora de serviços de manutenção predial; Indisponibilidade orçamentário/financeira

EIXO TEMÁTICO ----->		MANUTENÇÃO CORRETIVA E REPARADORA								
INFRAESTRUTURA OU EQUIPAMENTO PREDIAL OBJETO DA MANUTENÇÃO	OBJETIVO		META		AÇÃO		PRAZOS		RECURSOS NECESSÁRIOS	RISCOS ENVOLVIDOS
	ID	Descrição	Descrição	Indicador	Descrição	Responsável	Inicial	Final		
Infraestrutura Civil	MC 03	Restaurar a funcionalidade e assegurar o funcionamento das edificações	90% de atendimento às ordens de serviços	Taxa de atendimento (OS's atendidas / OS's emitidas) * 100	Executar os procedimentos recomendáveis e obrigatórios para o uso, conservação e manutenção da infraestrutura, de acordo com os projetos, memoriais e demais documentos técnicos	Serviço de Manutenção Predial (Pedreiros, pintores e ajudantes)	2024	2025	Materiais e Mão de obra especializada para execução dos serviços	Falta de recursos (materiais e empresa prestadora de serviços de manutenção predial; Indisponibilidade orçamentário/financeira

EIXO TEMÁTICO ----->		MANUTENÇÃO CORRETIVA E REPARADORA								
INFRAESTRUTURA OU EQUIPAMENTO PREDIAL OBJETO DA MANUTENÇÃO	OBJETIVO		META		AÇÃO		PRAZOS		RECURSOS NECESSÁRIOS	RISCOS ENVOLVIDOS
	ID	Descrição	Descrição	Indicador	Descrição	Responsável	Início	Final		
Vias e pavimentos da área externa das edificações	MC 04	Restaurar a funcionalidade e assegurar a utilização das vias e passeios da área externa das edificações	90% de atendimento às ordens de serviços	Taxa de atendimento (OS's atendidas / OS's emitidas) * 100	Executar os procedimentos recomendáveis e obrigatórios para o uso, conservação e manutenção da infraestrutura, de acordo com os projetos, memoriais e demais documentos técnicos	Serviço de Manutenção Predial (Pedreiros, pintores e ajudantes)	2024	2025	Materiais e Mão de obra especializada para execução dos serviços	Falta de recursos (materiais e empresa prestadora de serviços de manutenção predial; Indisponibilidade orçamentário/financeira
Infraestrutura de Telecomunicações e Redes de Dados	MC 05	Restaurar a funcionalidade e assegurar o funcionamento dos serviços de comunicações	100% de atendimento às ordens de serviços	Taxa de atendimento (OS's atendidas / OS's emitidas) * 100	Executar os procedimentos recomendáveis e obrigatórios para o uso, conservação e manutenção da infraestrutura, de acordo com os projetos, memoriais e demais documentos técnicos	Serviço de Manutenção Predial (Técnico em telecomunicações e ajudantes)	2024	2025	Materiais e Mão de obra especializada para execução dos serviços	Falta de recursos (materiais e empresa prestadora de serviços de manutenção predial; Indisponibilidade orçamentário/financeira

## EIXO 4

# NOVOS INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA

Para além da manutenção regular

Grandes reformas para atender a necessidades específicas e melhorar significativamente a infraestrutura e os equipamentos prediais

Alocação de recursos e esforços para desenvolver e criar novas instalações ou estruturas que ampliem ou melhorem significativamente a infraestrutura existente

EIXO TEMÁTICO ----->		NOVOS INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA								
OBJETO DE INVESTIMENTO EM INFRAESTRUTURA	OBJETIVO		META		AÇÃO		PRAZOS		RECURSOS NECESSÁRIOS	RISCOS ENVOLVIDOS
	ID	Descrição	Descrição	Indicador	Descrição	Responsável	Início	Final		
Banco de Capacitores Automático	IN 01	Proporcionar melhoria da qualidade de energia no ponto da instalação (aumento dos níveis de tensão e diminuição de possíveis sobreaquecimentos)	Instalação de um Banco de Capacitores Automático	NSA	Contratar empresa especializada para a aquisição de serviço de instalação do Banco de capacitores de 120 kVA com fornecimento de material	Serviço de Manutenção Predial; Serviço de Compras e Licitações	2024	2024	Recursos para contratação dos equipamentos e serviços	Indisponibilidade orçamentário/financeira
Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA)	IN 02	Garantir a proteção de pessoas, edifícios, prédios, contra descargas atmosféricas	Projetar e executar melhorias no sistema de proteção de descarga atmosférica (SPDA)	NSA	Contratar empresa especializada para a elaboração de projeto de melhoria do SPDA	Serviço de Manutenção Predial; Serviço de Compras e Licitações	2024	2024	Recursos para contratação dos equipamentos e serviços	Indisponibilidade orçamentário/financeira

EIXO TEMÁTICO ----->		NOVOS INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA								
OBJETO DE INVESTIMENTO EM INFRAESTRUTURA	OBJETIVO		META		AÇÃO		PRAZOS		RECURSOS NECESSÁRIOS	RISCOS ENVOLVIDOS
	ID	Descrição	Descrição	Indicador	Descrição	Responsável	Inicial	Final		
Sistema de Tratamento de Efluentes (ETE)	IN 03	Proporcionar melhoria e modernização do sistema mecânico da ETE	Projetar e executar melhorias no sistema de proteção de tratamento de efluentes	NSA	Contratar empresa especializada para a elaboração de projeto de melhoria do sistema mecânico da ETE	Serviço de Manutenção Predial; Serviço de Compras e Licitações	2024	2024	Recursos para contratação dos equipamentos e serviços	Indisponibilidade orçamentário/financeira

# **REVISÃO E ATUALIZAÇÃO DO P-MIP**

A revisão bianual do Plano de Manutenção da Infraestrutura e de Equipamentos Prediais (P-MIP) 2024-2025, do CRCN-NE, deverá, a partir da análise do plano executado, seguir os mesmos procedimentos de sua elaboração, com as devidas intervenções de correção e de melhoria.