

Orientações para Elaboração de Plano de Proteção Radiológica na prática Medidores Nucleares Fixos/Móveis

A instalação deve manter o Plano atualizado conforme a publicação de novas normas, alterações de dados cadastrais ou qualquer outra alteração de itens tratados no documento.

ÁREA DE CONTROLE E SEGURANÇA	EXIGÊNCIAS DA NORMA NN 3.01 (5.3.8)	AÇÕES
SUMÁRIO	Boas Práticas	Incluir Índice
CONTROLE DE ALTERAÇÕES DO PLANO E REVISÕES	Boas Práticas	Incluir controle de alterações e revisões
DADOS CADASTRAIS	Identificação da instalação e de sua estrutura organizacional e respectivos responsáveis	<p>Informar: Razão Social da Instalação, CNPJ, Matrícula CNEN, Inscrição na Receita Federal, Endereço etc. Dados (nome, CPF, endereço, telefone, etc) do Titular, do Supervisor de Proteção Radiológica e do substituto. Sugestão: inserir organograma do Serviço de Proteção Radiológica. Incluir nesta parte um termo de responsabilidade em que o titular se compromete a implementar o Plano de Proteção Radiológica.</p>
DESCRIÇÃO DA INSTALAÇÃO E PRÁTICA	<p>Descrição da instalação e objetivo Classificação da instalação Descrição da prática e justificativa</p>	<p>Informar a atividade principal da instalação (negócio da instalação). Classificar o Grupo ao qual pertence a instalação (observar a Norma 6.02, Capítulo I), (no Plano completo, no SCRA vai o mais importante por enquanto). Descrever a prática (por exemplo, o uso dos medidores tem como objetivo o controle da densidade da polpa do minério, ou garantir o correto envase de produtos etc). Justificar o porquê do uso de técnicas que envolvem fontes de radiação nos controles dos processos industriais.</p>
DESCRIÇÃO DO SERVIÇO DE RADIOPROTEÇÃO	Descrição da equipe, com uma definição clara das linhas de responsabilidade bem de sua subordinação direta à direção da instalação	<p>Informar responsabilidades do titular, SPR, SPR substituto e IOE'S (função, qualificação e jornada de trabalho). Demonstrar a subordinação direta do Serviço de Radioproteção à direção da instalação.</p>

<p>SEGURANÇA EM PROTEÇÃO RADIOLÓGICA - CLASSIFICAÇÃO DE ÁREAS E CONTROLE DE ACESSO</p>	<p>Função, classificação e descrição das áreas da instalação</p>	<p>Classificar as áreas em livre, supervisionada ou controlada, com as devidas justificativas, levando em consideração os seguintes aspectos: segurança e confiabilidade das estruturas e equipamentos associados a fontes de radiação; níveis de radiação externa e de contaminação; acesso e movimentação de trabalhadores e de fontes de radiação, tanto para condições normais de trabalho como para situações de emergência; e localização de fontes de radiação e de rejeitos. Descrever a sinalização das áreas focalizando sobre os aspectos previstos no item 6.2.3 da Norma CNEN-NE-3 (incluir fotos das “placas” de sinalização das áreas). Descrever o sistema de controle de acesso às áreas supervisionadas e controladas, conforme prevê a Norma CNEN NE 3.02, item 6.2.2.</p>
<p>SEGURANÇA EM PROTEÇÃO RADIOLÓGICA - PROGRAMA DE MONITORAÇÃO DE ÁREA</p>	<p>Controle das doses nas áreas</p>	<p>Estabelecer um programa de monitoração de todas as áreas supervisionadas e controladas da instalação. Este programa de monitoração deverá abranger: seleção dos locais mais críticos com relação a todos os tipos de radiação, contaminação e acidentes possíveis; seleção de marcação de pontos de referência para a realização de medições de campos de radiação, selecionados de modo que sejam: facilmente acessíveis a instrumentos portáteis de medição ou à instalação e inspeção de instrumentos fixos; representativos para a detecção prévia de irregularidades ou acidentes; representativos com relação à permanência e trânsito de trabalhadores; e pouco sujeitos a modificações nas condições normais de trabalho; seleção de equipamentos de monitoração, compatíveis com as condições de exposição, condições ambientais e com as grandezas objetos de medição e limitação; e Definição da periodicidade de execução da monitoração das áreas da instalação; Definição de formulários para registro dos resultados do programa de monitoração de áreas.</p>

<p>SEGURANÇA EM PROTEÇÃO RADIOLÓGICA - CONTROLE DE INVENTÁRIO</p>	<p>Descrição das fontes de radiação</p>	<p>Apresentar dados das fontes radioativas (incluindo fonte de aferição) e/ou equipamentos geradores tais como nº de série, fabricante, modelo, atividade, data da atividade e/ou nº de série, fabricante, modelo tensão, energia do feixe e corrente, respectivamente.</p> <p>Anexar certificados das fontes emitidos pelo fabricante.</p> <p>Informar a origem das fontes de radiação - importação (anexar SLI ao SCRA), aquisição no país (anexar RAR ao SCRA) e aquisição por meio de transferência de outra instalação (anexar RTR ao SCRA).</p> <p>Apresentar o modelo para sinalização das fontes.</p> <p>Informar a existência e descrição do local de armazenamento provisório das fontes (<i>bunker</i>) (se houver, para 3A e 3B e obrigatório para 3C), sinalização; bem como apresentar formulário para o registro da movimentação de fontes no <i>bunker</i>.</p> <p>Apresentar planta baixa com a localização das fontes de radiação.</p> <p>Informar a periodicidade do teste de fuga (quando aplicável).</p> <p>Descrever os procedimentos para uso, manuseio, acondicionamento, transporte e armazenamento das fontes radioativas da instalação.</p> <p>Descrever os procedimentos de emergência, incluindo os telefones de contato dos responsáveis, que devem ser disponibilizados próximos aos locais onde se encontram as fontes de radiação.</p>
<p>SEGURANÇA EM PROTEÇÃO RADIOLÓGICA - PROGRAMA DE MONITORAÇÃO INDIVIDUAL</p>	<p>Controle das doses dos IOE'S</p>	<p>Informar a empresa responsável pela prestação do serviço, tipo de dosímetro utilizado, periodicidade da leitura, procedimentos do uso dos dosímetros pelos IOE's, local de guarda dos dosímetros, controle das doses (histórico) feito pelo SPR para informação do IOE (apresentar os formulários utilizados para o controle das "doses recebidas nos períodos de monitoração, doses anuais e doses integradas no período de ocupação na instalação -a cada 05 anos para checar a dose total recebida pelo trabalhador); conforme prevê a Norma CNEN NE3.02 item 6.7.2.</p> <p>Informar procedimento e registro de ciência de dose ao IOE conforme prevê a Norma CNEN-NE-3.02, item 6.7.1.4.</p>

<p>SEGURANÇA EM PROTEÇÃO RADIOLÓGICA - DESENHO DOS EQUIPAMENTOS (TANTO DOS GERADORES QUANTO DAQUELES COM AS FONTES INCORPORADAS)</p>	<p>Descrição dos equipamentos (equipamentos com as fontes de radiação incorporadas e equipamentos geradores)</p>	<p>Descrição do funcionamento dos equipamentos. Descrição dos sistemas de segurança associados, como por exemplo blindagens, etc.</p>
<p>SEGURANÇA EM PROTEÇÃO RADIOLÓGICA - RETIRADA DE OPERAÇÃO</p>	<p>Informações para quando da Retirada de Operação (apenas para instalações do grupo 3A e 7A, conforme Norma CNEN NN 6.02, Artigo 17 item VI)</p>	<p>Encaminhar informações sobre o procedimento para retirada de operação quando do descomissionamento da instalação como por exemplo: inventário dos materiais radioativos e dos equipamentos emissores de radiação ionizante; destino a ser dado aos materiais radioativos, demais fontes de radiação e aos rejeitos radioativos gerados no descomissionamento; procedimentos técnicos e administrativos para avaliação dos níveis de radiação e para a descontaminação de áreas, superfícies e equipamentos; destino a ser dado aos registros que devam ser conservados.</p>
<p>EQUIPAMENTOS (MEDIDORES DE RADIAÇÃO) E MANUTENÇÃO</p>	<p>Equipamentos (medidores de radiação) que compõem a estrutura do serviço de radioproteção</p>	<p>Informar os dados dos equipamentos (fabricante, modelo), periodicidade de calibração, local de armazenamento, rotina de aferição (apresentar formulário para o registro da aferição) e programa de manutenção.</p>
<p>GESTÃO DE PESSOAS - SUPERVISÃO MÉDICA DOS IOE'S</p>	<p>Descrição do controle médico de IOE, incluindo planejamento médico em caso de acidentes</p>	<p>Informar a periodicidade dos exames médicos e como é realizado o controle dos ASOS dos IOES no Serviço de Radioproteção. Atender o item 6.1.3 da Norma CNEN-NE-3.02.</p>
<p>GESTÃO DE PESSOAS - TREINAMENTOS PARA IOE'S</p>	<p>Descrição do programa de treinamento</p>	<p>Elaborar um programa de treinamento para todos os IOE da instalação, abrangendo as informações: estabelecer treinamento inicial com o conteúdo programático detalhado das aulas teóricas e práticas e carga horária mínima; estabelecer a periodicidade de treinamento de reciclagem, com o conteúdo programático detalhado das aulas teóricas e práticas e carga horária mínima; informar materiais didáticos disponíveis para as aulas teóricas e práticas; informar critérios de avaliação; e informar sobre a guarda de registros e documentos comprobatórios do aproveitamento dos IOE.</p>

<p>PROGRAMA DE EMERGÊNCIA</p>	<p>Descrição dos tipos de acidentes previsíveis, incluindo o seu sistema de detecção, destacando os mais prováveis e os de maior porte, planejamento de resposta em situações de emergência até o completo restabelecimento da situação normal, regulamento interno e instruções gerais a serem fornecidas por escrito aos IOE e demais trabalhadores, visando a execução segura de suas atividades</p>	<p>As instalações devem elaborar e manter um Plano de Emergência, com os seguintes objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> prevenir e dar pronto atendimento aos casos de acidente e situação de emergência, causados por erro humano, falha nos equipamentos, incêndio, explosão, queda, roubo ou furto, extravio, inundação, acidente no transporte, contaminação ou outros eventos que possam envolver fontes de radiação; e assegurar que, na eventualidade de um acidente ou situação de emergência, sejam tomadas medidas apropriadas para garantir a segurança dos IOE e do público e prevenir danos à propriedade e ao meio ambiente, devendo incluir, no mínimo, as seguintes informações: <ul style="list-style-type: none"> estrutura organizacional para o gerenciamento adequado de acidentes ou situações de emergência, definindo autoridades, responsabilidades e tarefas específicas, bem como os meios de notificações às pessoas e organizações envolvidas; identificação dos acidentes postulados; procedimentos a serem adotados durante e após um acidente ou situação de emergência, bem como aqueles destinados a atender falhas operacionais de acordo com cada tipo de fonte, incluindo a realização de testes de fuga em fontes que envolvidas no evento, que deverão ficar fora de uso, armazenadas, até a obtenção do laudo específico; atualização dos procedimentos de emergência; treinamento simulado do programa de emergência; ações para atendimento médico de pessoas acidentalmente expostas a radiações ionizantes; e relação de materiais e equipamentos de emergência, a serem especificados no plano de proteção radiológica. <p>Incluir nesta parte os telefones de essenciais para o atendimento à emergência (exemplos: SPR, SPR substituto, titular, brigada de incêndio, policia, bombeiro, telefones de emergência da CNEN etc, a critério do SPR). Favor tomar o cuidado de inserir telefones atualizados.</p>
-------------------------------	---	---

PERFORMANCE DA OPERAÇÃO	Programa de Garantia da Qualidade aplicável ao sistema de proteção radiológica.	Informar a programa que será adotado para auditorias de verificação das conformidades. Se será realizado pela própria instalação ou por empresa terceira e a periodicidades das auditorias.
PERFORMANCE DA OPERAÇÃO	Organização do Serviço de Radioproteção (SR)	Relacionar os documentos que serão arquivados no SR. Informar o controle de acesso dos arquivos (quais pessoas terão acesso aos documentos, por exemplo).
PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA
TRANSPORTE	Para instalações pertencentes ao Grupo 3B e 3C. Descrever plano de transporte (Norma CNEN NN 6.02 Art 18)	Informar como será realizado o transporte de fontes, quando da movimentação das mesmas (se será feito pela empresa ou por terceiros, por exemplo).
GERÊNCIA DE REJEITOS	Programa de gerenciamento de rejeitos (quando aplicável)	
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	BOAS PRÁTICAS	Inserir referências bibliográficas atualizadas.