

Orientações para Elaboração de Plano de Proteção Radiológica na prática Perfilagem de Poços

A instalação deve manter o Plano de Proteção Radiológica atualizado conforme a publicação das Normas da CNEN e Norma Especifica de Perfilagem de Poços NN-6.07, Notas Técnicas ou alterações de dados cadastrais ou qualquer outra alteração de itens compreendidos no Plano.

ÁREA DE CONTROLE E SEGURANÇA	EXIGÊNCIAS DA NORMA NN 3.01 (5.3.8) E NORMA NN 6.07	AÇÕES
SUMÁRIO	Boas Práticas	Incluir Índice
CONTROLE DE ALTERAÇÕES DO PLANO E REVISÕES	Boas Práticas	Incluir controle de alterações e revisões, informando os itens alterados e a data de alteração e revisão pertinente.
DADOS CADASTRAIS	Identificação da instalação e de sua estrutura organizacional e respectivos responsáveis	<p>Informar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Razão Social da Instalação, CNPJ, Matrícula CNEN, Inscrição na Receita Federal, Endereço etc. • Dados (nome, CPF, endereço, telefone, e-mail, cargo/função, 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/compromisso assinado pelo titular, SPR e substituto do SPR se comprometendo a implementação do Plano de Proteção Radiológica.
DESCRIÇÃO DA INSTALAÇÃO E PRÁTICA	<p>Descrição da instalação e objetivo</p> <p>Classificação da instalação</p> <p>Descrição da prática e justificativa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Informar a atividade principal da instalação (negócio da instalação). • Classificar o Grupo ao qual pertence a instalação de acordo com a Norma 6.02, Capítulo I (no Plano de Proteção Radiológica deve conter todos os grupos ao qual a instalação se enquadra, no SCRA, por enquanto informar o Grupo de maior risco). • Descrever a prática, como por exemplo, o uso das fontes em instalações de perfilagem de poços que utilizam ou armazenam fontes de radiação com o objetivo de extrair informações sobre as propriedades geológicas que caracterizam uma formação rochosa ao redor de um poço perfurado, incluindo as atividades de cunho acadêmico. • Justificar o motivo do uso de técnicas que envolvem fontes de radiação nos controles dos processos industriais.
DESCRIÇÃO DO SERVIÇO DE RADIOPROTEÇÃO	Descrição da equipe com definição clara das linhas de responsabilidade bem como de sua subordinação direta à direção da instalação	<ul style="list-style-type: none"> • 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>SEGURANÇA EM PROTEÇÃO RADIOLÓGICA - CLASSIFICAÇÃO DE ÁREAS E CONTROLE DE ACESSO</p>	<p>Função, classificação e descrição das áreas da instalação</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Classificar e identificar no PPR as áreas livres, supervisionadas ou controladas, com as devidas justificativas, levando em consideração os seguintes aspectos: <ol style="list-style-type: none"> 1. segurança e confiabilidade das estruturas e equipamentos associados a fontes de radiação; 2. níveis de radiação externa e de contaminação; 3. acesso e movimentação de trabalhadores (IOE e IP) e de fontes de radiação, tanto para condições normais de trabalho como para situações de emergência; e 4. 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-302 (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>SEGURANÇA EM PROTEÇÃO RADIOLÓGICA - PROGRAMA DE MONITORAÇÃO DE ÁREA</p>	<p>Controle das doses nas áreas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Estabelecer um programa de monitoração das áreas da instalação. Este programa de monitoração deverá abranger: <ol style="list-style-type: none"> 1. seleção dos locais mais críticos com relação a todos os tipos de radiação, contaminação e acidentes possíveis; 2. realizar medida de background longe das áreas com fontes radioativas e anotar em campo pré-determinado no formulário de monitoração de área. A medida auxiliará a detecção de fontes em locais cuja classificação seja de área livre. 3. seleção de marcação de pontos de referência para a realização de medições de campos de radiação, selecionados de modo que sejam: <ol style="list-style-type: none"> a) facilmente acessíveis a instrumentos portáteis de medição ou à instalação e inspeção de instrumentos fixos; b) representativos para a detecção prévia de irregularidades ou acidentes; c) representativos com relação à permanência e trânsito de trabalhadores; e d) pouco sujeitos a modificações nas condições normais de trabalho; 4. seleção de equipamentos de monitoração, compatíveis com as condições de exposição, condições ambientais e com as grandezas objetos de medição e limitação; 5. Definição da periodicidade de execução da monitoração das áreas da instalação (realizar a monitoração de área antes, durante e principalmente depois da utilização de fontes radioativas, para garantir que as áreas voltem a classificação de áreas livres); 6. Definição de formulários para registro dos resultados do programa de monitoração de áreas.
--	-------------------------------------	--

<p>SEGURANÇA EM PROTEÇÃO RADIOLÓGICA - CONTROLE DE INVENTÁRIO</p>	<p>Descrição das fontes de radiação</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentar dados das fontes radioativas tais como nº de série, fabricante, modelo, atividade, data da atividade (incluindo fonte de aferição) e/ou equipamentos geradores informando o nº de série, fabricante, modelo, tensão, energia do feixe e corrente, respectivamente. • Anexar certificados das fontes e/ou equipamentos geradores de radiação emitidos pelo fabricante. • Informar a origem das fontes de radiação, anexando ao SCRA os seguintes documentos, nos seguintes casos de: <ul style="list-style-type: none"> - importação deve ser anexada a SLI; no caso de aquisição no país deve ser anexado o RAR e no caso de aquisição por meio de transferência de outra instalação deve ser anexado o RTR. • Apresentar o modelo para sinalização das fontes. • Informar a existência e descrição do local de armazenamento das fontes (<i>bunker</i>) (obrigatório para 3C), sinalização; bem como apresentar formulário para o registro da movimentação de fontes no <i>bunker</i>. • Apresentar planta baixa com a localização das fontes de radiação na instalação. • Informar a periodicidade do teste de fuga (de acordo com o Art. 33 da Norma CNEN NN-6.07). • Descrever os procedimentos para uso, manuseio, acondicionamento, transporte e armazenamento das fontes radioativas da instalação. • Descrever os procedimentos de emergência, incluindo os telefones de contato dos responsáveis, que devem ser disponibilizados nas sinalizações próximos aos locais onde se encontram as fontes de radiação. • Envio de comunicação mensal, por meio do formulário de Relação de Operação de Perfilagem de Poços (ROPP), contendo a localização de cada operação atual e prevista, cronograma, fontes radioativas e monitores de radiação utilizados e o nome e função dos integrantes de cada equipe de operação.
---	---	---

<p>SEGURANÇA EM PROTEÇÃO RADIOLÓGICA - PROGRAMA DE MONITORAÇÃO INDIVIDUAL</p>	<p>Controle das doses dos IOE'S</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Informar a empresa responsável pela prestação do serviço de monitoração individual, bem como anexar o contrato contendo a periodicidade de vigor do contrato, assinado por todos os responsáveis pela instalação e pelo laboratório contratado. • Informar o 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 NE-3.02: item 6.7.2. • Informar procedimento e registro de ciência de dose ao IOE conforme prevê a Norma CNEN-NE-3.02: item 6.7.1.4.
<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>	<ul style="list-style-type: none"> • Descrição do funcionamento dos equipamentos. • Descrição dos sistemas de segurança associados, como por exemplo blindagens, etc.
<p>EQUIPAMENTOS (MEDIDORES DE RADIAÇÃO) E MANUTENÇÃO</p>	<p>Equipamentos (medidores de radiação) que compõem a estrutura do serviço de radioproteção</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Informar os dados dos equipamentos (fabricante, modelo, escala da leitura e número de série), periodicidade de calibração (anual), local de armazenamento, rotina de aferição (apresentar formulário para o registro da aferição) e programa de calibração e/ou manutenção. • Comprovar a disponibilização de medidores compatíveis com o inventário de fontes autorizados. • Comprovar a disponibilização de 30 % de medidores de radiação reserva. • Atentar para as outras solicitações da Seção VIII da Norma CNEN NN-6.07.
<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>	<ul style="list-style-type: none"> • Informar a periodicidade dos exames médicos e como é realizado o controle dos ASOs dos IOES no Serviço de Radioproteção. • Atender a Norma CNEN-NE-3.02: item 6.1.3.

GESTÃO DE PESSOAS - TREINAMENTOS PARA IOE'S	Descrição do programa de treinamento	<ul style="list-style-type: none">• Elaborar um programa de treinamento para todos os IOE da instalação, que deve ser realizado apenas por SPR certificado pela CNEN, abrangendo as informações:<ol style="list-style-type: none">1. treinamento inicial com o conteúdo programático detalhado das aulas teóricas e práticas e carga horária mínima de 40 horas, de acordo com a Seção IV da Norma CNEN NN-6.07;2. periodicidade de treinamento de reciclagem, com o conteúdo programático detalhado das aulas teóricas e práticas e carga horária mínima;3. materiais didáticos disponíveis para as aulas teóricas e práticas;4. critérios de avaliação; e5. guarda de registros e documentos comprobatórios do aproveitamento dos IOE.
---	---	--

<p>PROGRAMA DE EMERGÊNCIA</p>	<p>Descrição dos tipos de acidentes previsíveis, incluindo o sistema de detecção dos mesmos, 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>	<ul style="list-style-type: none"> • As instalações devem elaborar e manter um Plano de Emergência, com os seguintes objetivos: <ol style="list-style-type: none"> 1. 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 2. 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: <ol style="list-style-type: none"> a) 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; b) identificação dos acidentes postulados; c) 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 leitura emergencial dos dosímetros e realização de testes de fuga em fontes que estiveram envolvidas no evento, que deverão ficar fora de uso, armazenadas, até a obtenção do laudo específico; d) atualização dos procedimentos de emergência; e) treinamento simulado do programa de emergência; f) ações para atendimento médico de pessoas acidentalmente expostas a radiações ionizantes; e g) relação de materiais e equipamentos de emergência, a serem especificados no plano de proteção radiológica. • Incluir nesta parte os telefones de pessoas essenciais para o atendimento à emergência (exemplos: SPR, SPR substituto, titular, brigada de incêndio, polícia, bombeiro, telefones de emergência da CNEN etc, a critério do SPR). Favor tomar o cuidado de inserir telefones atualizados.
-------------------------------	---	--

PERFORMANCE DA OPERAÇÃO	Programa de Garantia da Qualidade aplicável ao sistema de proteção radiológica.	<ul style="list-style-type: none"> • Informar o 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)	<ul style="list-style-type: none"> • Relacionar os documentos que serão arquivados no SR. Informar o controle de acesso dos arquivos (quais pessoas terão acesso aos documentos, por exemplo), de acordo com o Art. 22 da Norma CNEN NN-6.07.
PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE	Nenhuma fonte radioativa deve ser abandonada no poço sem o assessoramento e acompanhamento da empresa proprietária da fonte de radiação.	Devem ser tomadas as providências elencadas na Seção VI da Norma CNEN NN 6.07 e, outras que forem parte específica ao evento.
TRANSPORTE	Descrever plano de transporte (Norma CNEN NN- 6.02: Art 18 e adicionalmente a Norma CNEN NN-6.07: Capítulo IV)	<ul style="list-style-type: none"> • Informar o procedimento realizado para o transporte de fontes, bem como os formulários para controle de movimentação dessas fontes.
GERÊNCIA DE REJEITOS	Programa de gerenciamento de rejeitos (quando aplicável)	<ul style="list-style-type: none"> • Informar o destino a ser dado as fontes que não forem operacionais (envio para armazenamento de rejeitos ou envio para o fabricante).
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	BOAS PRÁTICAS	Inserir referências bibliográficas atualizadas.