



I Congresso Geral de Energia Nuclear

Rio de Janeiro, 17 a 20 de Março de 1986

ANAI S - PROCEEDINGS

AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES RADIOMÉTRICAS DE INSTALAÇÕES FISCALIZADAS PELO IPEN-CNEN/SP

Adélia Sahyun

Vanusa Maria Feliciano Jacomino

Gian-Maria A. A. Sordi

Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares-CNEN/São Paulo

RESUMO

Foi feito um estudo crítico das fiscalizações realizadas, no período de 1984/1985, em instalações industriais que operam com fontes de radiação, de forma a avaliar as deficiências observadas no que diz respeito à Proteção Radiológica. Foram vistoriadas 54 indústrias, sendo 46 no Estado de São Paulo e 8 em Minas Gerais. Foi observado que as condições de segurança radiológica no Estado de São Paulo eram melhores, coincidindo com um grau de informação maior, talvez por estar perto de um Instituto da CNEN. Em geral, na maioria dos locais visitados, verificou-se a falta de levantamento radiométrico, de fichas e registro de dose, da existência de um plano de proteção radiológica constantemente atualizado e preparo por parte do supervisor, quando existe, para atuar em um caso de emergência. Neste trabalho é feita uma análise de cada uma destas falhas e apresentadas sugestões para otimizar a proteção radiológica das instalações.

ABSTRACT

A critical study of the performed inspections in the period 1984/1985 in industrial installations which work with radiation sources was made to evaluate the observed deficiencies in Health Physics. 54 industries were inspected, 46 in São Paulo State and 8 in Minas Gerais State. It was observed that the radiological safety conditions in São Paulo were better than those of Minas Gerais State, agreeing with a better information degree, perhaps because of their localization near a CNEN Institute. In general, in most of the visited places it was verified the absence of a monitoring plan, with dose dossier and register, a radiological protection plan constantly actualized and a supervisor training for emergency cases. In the present work an analysis of each of these faults is made and suggestions for optimizing the Health Physics conditions of the installations are given.

INTRODUÇÃO

O Grupo de Fiscalização do IPEN-CNEN/SP inspecionou, no período de 1984/1985, 54 instalações onde são feitas gamagrafias, radiografias industriais e medições de nível, com a finalidade de verificar a observância do solicitado na Resolução CNEN 06/73⁽¹⁾. Destas, 24 situam-se na Capital, 22 no interior do Estado de São Paulo e 8 em Minas Gerais, com um total de 138 equipamentos, a saber:

- Raios-X - 68
- Fontes para Gamagrafias - 66
- Medidores de Nível - 4.

Neste trabalho foi feita uma análise das irregularidades observadas durante as fiscalizações e apresentadas sugestões para otimizar a proteção radiológica dessas instalações.

IRREGULARIDADES OBSERVADAS

Na tabela I são mostradas as principais irregularidades encontradas, de acordo com o número de firmas fiscalizadas na Capital e no interior do Estado de São Paulo e em Minas Gerais. Nesta tabela é mostrada também a distribuição percentual das irregularidades com relação a cada região e ao total.

CONCLUSÃO E SUGESTÕES

Por uma simples vista geral das colunas 3, 4 e 5, vimos que a distribuição percentual das irregularidades aumentam à medida que nos afastamos de um centro fiscalizador da CNEN, o que nos leva a concluir que é necessário uma maior interação da CNEN nestes locais.

Nos ateremos a comentar e dar sugestões para os casos mais críticos observados, conforme segue:

- Ensaio de fuga: Observa-se um número muito grande de firmas que não se preocupam com este tipo de ensaio, denotando falta de conhecimento do supervisor no que se refere a importância dos ensaios de fuga, dados nas Normas da Agência Internacional de Energia Atômica⁽²⁾ (AIEA) para evitar acidentes.
- Levantamento radiométrico: Num grande número de locais inspecionados não são feitos levantamentos radiométricos ou não possuem os seus resultados assentados, o que vai contra as Normas Nacionais⁽¹⁾ e Internacionais.

Tabela I - Irregularidades observadas nas indústrias fiscalizadas

Requisitos	Irregularidades	Indústrias da Capital		Indústrias do Interior/SP		Indústrias de Minas Gerais		Total %
		Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Supervisor	não credenciado	1	4,2	-	-	1	12,5	6,7
	não tem	-	-	-	-	3	37,5	5,6
Arquivo de dose	não tem	2	8,3	1	4,5	1	12,5	7,4
Ficha individual de dose	não tem	3	12,5	2	9,1	5	62,5	18,5
	desatualizada	10	41,7	4	18,2	7	87,5	38,9
Exame médico	não tem	2	8,3	2	9,1	-	-	7,4
	não está arquivado	6	25,0	2	9,1	4	50	22,2
Ensaio de fuga	não tem	24	100	8	36,4	8	100	74,1
Calibração de detectores	não tem	5	20,8	5	22,7	2	100	33,3
Plano de Proteção Radiológica	não aprovado	5	20,8	2	9,1	2	25	16,7
	não existe	1	4,2	-	-	3	37,5	7,4
Material de Emergência	não possuem	7	29,2	5	22,7	6	75	33,3
Transporte de material radioativo	irregular	9	37,5	6	27,3	6	75	38,9
Levantamento radiométrico	não é feito	4	16,7	2	9,1	3	37,5	16,7
	não está assentado	26	66,7	6	27,3	7	87,5	53,7
Treinamento de Proteção Radiológica	não é feito	7	29,2	4	18,2	3	37,5	25,9
	não está registrado	4	16,7	4	18,2	3	37,5	20,4

- Transporte de material radioativo: Os supervisores em diferentes locais mostraram falta de informação no que diz respeito às Normas a serem seguidas, talvez pelo fato da CNEN adotar Normas da AIEA⁽²⁾ e não tê-las traduzido.
- Ficha individual de dose: A desatualização destas fichas pode acarretar um problema sério para o supervisor no caso da ocorrência de um acidente, onde se torna necessária uma consulta rápida para poder selecionar o pessoal que deverá participar da situação de emergência.

- Calibração de detectores: O que se observa em geral é que para o supervisor não está muito clara a diferença entre calibração de um detector e sua aferição, daí o fato de se encontrar tantos detectores apenas aferidos. Além disso, é importante esclarecer o supervisor de que ele deve possuir sempre detectores sobressalentes para serem utilizados quando os em uso apresentarem falhas. Desta maneira, evita-se a falta de monitorações, necessárias à segurança do trabalhador
- Material de emergência: Observou-se que muitos locais, entre eles as frentes móveis, não possuem o material de emergência. Em locais fechados e blindados esta falta não é muito problemática, mas nas frentes móveis onde se exige uma ação imediata para evitar que o acidente tome maiores proporções, ela pode se tornar problemática. Isto anula a afirmativa, dada frequentemente, de que o supervisor é comunicado imediatamente na sede da empresa e que ele providenciará o material necessário.

As nossas sugestões para diminuir o número de irregularidades observadas são:

- a) Ministras cursos de reciclagem para os supervisores já credenciados, mostrando os tipos de acidentes que estas irregularidades podem gerar e, se possível, citar acidentes já ocorridos.
- b) Promover encontros científicos de classe, onde possam ser discutidos problemas práticos surgidos durante suas atividades e suas soluções.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR. Normas Básicas de Proteção Radiológica - Resolução CNEN 6/73.
- (2) INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. Regulations for Safe Transport of Radioactive Material. Vienna, 1985 (Safety Series 6).