



International Joint Conference Radio 2019

Treinamento online em proteção radiológica para trabalhadores e visitantes do IRD/CNEN

Vasques^a A.J.S., Querino^a K.G., Leocadio^a J.C., Da Silva^a F.C.A.

**Instituto de Radioproteção e Dosimetria – IRD/CNEN, Av. Salvador Allende 3773 – Barra da Tijuca
dasilva@ird.gov.br**

Introdução

O Instituto de Radioproteção e Dosimetria criado em 1972, é um dos institutos de pesquisa da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), e está atualmente subordinado à Diretoria de Pesquisa e Desenvolvimento (DPD). O IRD tem como objetivo atuar como um Centro de Referência Nacional nas áreas de radioproteção e metrologia das radiações ionizantes relativas às aplicações da radiação ionizante na indústria, medicina, centrais elétricas e outros campos da atividade humana, visando à proteção do trabalhador, paciente e público em geral. O IRD tem como foco de sua atuação a realização de pesquisas científicas e tecnológicas, a formação de recursos humanos, a prestação de serviços tecnológicos em radioproteção, dosimetria, metrologia e o atendimento a emergências radiológicas e nucleares. [1].

Para atender suas atividades, o IRD mantém sessenta e oito laboratórios considerados como áreas supervisionadas e controladas, onde são manipulados materiais radioativos na forma de fontes radioativas seladas e não seladas e equipamentos emissores de radiação. Os trabalhos executados nos laboratórios envolvem exposição à radionuclídeos emissores alfa, beta, gama, fontes de nêutrons e geradores de radiação ionizante [1].

Todas as atividades conduzidas no IRD devem seguir um Plano de Proteção Radiológica que estabelece as diretrizes básicas para a adequada segurança e proteção radiológica no IRD, atendendo a legislação nacional e as recomendações internacionais, a fim de disciplinar a prática da cultura de segurança, estabelecendo os requisitos básicos para a proteção dos indivíduos ocupacionalmente expostos (IOE's), servidores, profissionais terceirizados, estagiários e bolsistas, bem como de colaboradores, estudantes e visitantes, de membros do público em geral e do meio ambiente. Visa também fixar os critérios primordiais para a segurança de fontes radioativas no IRD. Postula, também, que o acesso e a permanência de todo visitante às áreas restritas (controlada ou supervisionada) do IRD só será permitido quando este receber instruções apropriadas sobre os riscos e procedimentos adotados na área e estiver acompanhado por uma pessoa com conhecimentos sobre as medidas de proteção radiológica para aquela área. Esse treinamento em proteção radiológica e segurança de fontes radioativas deve ser ministrado a todos os IOE, servidores, colaboradores, prestadores de serviço, estudantes, estagiários, bolsistas e visitantes que adentram as instalações do IRD [2].

O Programa de Treinamento de Pessoal estabelece, também, as ações do IRD para o treinamento sendo tanto o inicial como o continuado dos planos, programas, instruções e procedimentos em proteção radiológica e emergência, a todos os indivíduos que desempenham suas atividades profissionais no IRD. O treinamento geral está constituído de três níveis: nível básico, nível intermediário e nível completo. O treinamento de nível básico destina-se a pessoas que tenham acesso aos prédios do IRD, onde têm laboratórios com áreas controladas e supervisionadas, mas não trabalharão nestes laboratórios [3].

O objetivo do trabalho consiste em apresentar um modelo de treinamento, em modo “on line”, com instruções e procedimentos em proteção radiológica e emergência, de acordo com o Programa de Treinamento de Pessoal em nível básico, aos visitantes que entram no IRD e à todos os indivíduos que desempenham atividades profissionais no IRD, mas não trabalharão nos laboratórios.

Metodologia

A elaboração do modelo de treinamento “on line” em proteção radiológica, foi desenvolvida em quatro etapas:

- Etapa 1: Estudo e retirada de elementos nos seguintes documentos do IRD “Estrutura Conceitual para o Licenciamento do IRD” [1], “Plano de Proteção Radiológica” [2], “Plano de Emergência” [4], “Programa de Treinamento de Pessoal” [3], e “Procedimento Geral de Emergência Radiológica” [5].
- Etapa 2: Visitas aos laboratórios das áreas de dosimetria, de indústria e de metrologia do IRD para verificação dos procedimentos de proteção radiológica.
- Etapa 3: Realização de pesquisa na internet sobre modelos de treinamento “on line” [6, 7, 8, 9, 10], onde foi selecionado o programa Adobe After Effects CS6 [10] para criação do vídeo, por ser uma ferramenta mais acessível e que atenderia a produção.
- Etapa 4: Inserção do vídeo na plataforma do ensino do IRD com a elaboração de um questionário com cinco perguntas sobre o vídeo [11].

Resultados

Foi elaborado um vídeo de treinamento em nível básico, que engloba a apresentação do IRD, princípios de radioproteção e segurança, noções dos riscos associados às práticas realizadas, direcionadas ao acesso de pessoas nos prédios do IRD, onde têm laboratórios com áreas supervisionadas e controladas, mas não trabalharão nos mesmos, e procedimentos a serem adotados em situações de emergência radiológica no IRD. A duração do vídeo treinamento de nível básico é de 7:12 minutos.

Primeiramente é realizado a apresentação do IRD onde é informado o ano de sua criação, sua localização, os campos de atuação, a quantidade de laboratórios que é constituído. É informado o conceito de radiação ionizante, como também apresentado o símbolo internacional da radiação ionizante.

O segundo item do treinamento é o Plano de Proteção Radiológica. Se constitui na apresentação do conceito de área controlada e área supervisionada e informações pertinentes onde o acesso e permanência de todo trabalhador e visitante a estas áreas só é permitida quando estes receberem instruções apropriadas sobre os riscos e procedimentos adotados e estiverem acompanhado por uma pessoa com conhecimentos sobre medidas de proteção radiológica para aquela área.

No vídeo destaca-se apenas três laboratórios do IRD com áreas controladas e supervisionadas: o Laboratório de dosimetria, o de indústria e o de metrologia. Em relação a estes foi descrito sua funcionalidade, seus componentes e atividades e serviços oferecidos. Além disso, é feita apresentação de sistemas de segurança que compõem todos esses três e os demais do IRD, tais como: grade, cadeados nas portas, recomendações fixadas nas portas com as principais medidas de proteção e segurança ocupacional, podendo ser a fechadura com digital ou fechadura com biometria.

E como último item, que é o Plano de Emergência, são apresentados os eventos anormais que podem levar a condição de emergência radiológica que são: a fonte radioativa não retornar a posição de blindagem; contaminação do local de trabalho e incêndio. E a conduta a ser seguida diante destas situações que se baseiam em seguir as instruções específicas do responsável do laboratório, sair imediatamente do local e manter-se a uma distância segura.

No final do vídeo são feitas recomendações ao trabalhador ou visitante, que caso necessite entrar nos laboratórios deverá estar sempre acompanhado por um profissional do laboratório, utilizar um dosímetro de leitura direta e seguir as recomendações de segurança e proteção específicas do laboratório.

Na plataforma do ensino do IRD consta além do vídeo, uma série de cinco perguntas com opções de respostas de múltipla escolha para verificar o entendimento sobre o assunto.

Conclusões

É de extrema importância o cumprimento do Programa de Treinamento de Pessoal, onde determina que deve ser ministrado treinamento em proteção radiológica a todos os indivíduos ocupacionalmente expostos, servidores, colaboradores, prestadores de serviços, estudantes, estagiários bolsistas e visitantes que adentram o IRD.

No presente trabalho foi abordado o treinamento de nível básico, onde o acesso aos laboratórios com áreas supervisionadas e controladas é restrito à visitantes e trabalhadores do IRD, que não são ocupacionalmente expostos.

Com o vídeo elaborado fica evidente que, com a implementação do treinamento “on line”, uma importante etapa do Programa de Treinamento de Pessoal, estará sendo atendida, no que diz respeito à proteção radiológica e segurança do indivíduo do público e do trabalhador, que ao adentrar as instalações do IRD, saberão os riscos a que possam estar inerentes e a conduta que devem seguir caso ocorra uma situação de emergência.

Referências:

- [1] IRD/CNEN, Estrutura Conceitual para o Licenciamento do IRD, 2013.
- [2] IRD/CNEN, Plano de Proteção Radiológica do IRD, 2013.

- [3] **IRD/CNEN**, Programa de Treinamento de Pessoal do IRD, 2013.
- [4] **IRD/CNEN**, Plano de Emergência do IRD, 2013.
- [5] **IRD/CNEN**, Procedimento Geral de Emergência Radiológica, do IRD, 2013.
- [6] **PowerPoint**: Disponível em: <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAABRMEAB/power-point>>. Acesso em 24 Ago2018.
- [7] **Windows Movie Maker**: Disponível em: <<https://canaltech.com.br/windows/O-que-e-e-como-usar-o-Windows-Movie-Maker/>>. Acesso em: 24 Ago2018.
- [8] **Prezi**: Disponível em: <<http://www.software.com.br/p/prezi>>. Acesso em: 24 Ago2018d.
- [9] **Moodle**: Disponível em: <https://sfm.pt/moodle/plataforma-moodle/#moodle-descricao_geral> Acesso em: 24 Ago2018.
- [10] **Adobe After Effects CS6**: Disponível em: <<https://www.oficinadanet.com.br/post/12041-o-que-e-after-effects>>. Acesso em: 24 Ago2018.
- [11] **Plataforma do Ensino do IRD**: Disponível em: <<http://moodle.ird.gov.br/online>>. Acesso em: 06 Set2018.