



CONSELHO REGIONAL DE TÉCNICOS EM RADIOLOGIA 9ª REGIÃO
Serviço Público Federal

OF. CRTR09 Nº 0502/2014

Goiânia, 09 de outubro de 2014.

Ao Ilustre Senhor,
GILCIEDSON TAVARES DE OLIVEIRA
MII. Diretor **Departamento do Sistema Penitenciário e Prisional**
Secretaria de Defesa Social
Esplanada das Secretarias
Praça dos Girassóis - Caixa Postal nº 216
Palmas - TO CEP: 77.001-970

Assunto: Aspectos Legais sobre a Contratação de Técnicos e Tecnólogos em Radiologia na Área de Salvaguardas e Segurança e Solicitação de Documentação.

Prezado Senhor,

O Conselho Regional de Técnicos em Radiologia 9ª Região (CRTR Goiás/Tocantins), criado pela Resolução CONTER nº 003/1997 e Regulamentado pela Lei nº 7.394/85 e Decreto nº 92.790/86, na pessoa do seu Diretor Presidente, vem a presença de Vossa Senhoria solicitar listagem de quais unidades possuem Raios-x de inspeção e da Área da Saúde. A quesito de informação apresento a Legislação que comprova a necessidade de Técnico e/ou Tecnólogo em Radiologia para a operação de escâneres de inspeção na área de salvaguardas e segurança, veja:

- **Lei n.º 7.394/85:** *Regula o exercício profissional das técnicas radiológicas em todo o território nacional;*
- **Decreto n.º 92.790/86:** *Regulamenta a Lei n.º 7.394/85;*
- **Resolução CONTER n.º 03/2012:** Institui e normatiza as atribuições, competências e funções do Tecnólogo e Técnico em Radiologia de Salvaguardas e dá outras providências;



CONSELHO REGIONAL DE TÉCNICOS EM RADIOLOGIA 9ª REGIÃO
Serviço Público Federal

- **Norma CNEN 3.01:** Dispõe sobre as diretrizes básicas de proteção radiológica;
- **Lei n.º 1.234/50:** *Confere direitos e vantagens para os operadores de raios X;*
- **ADPF 151:** Decisão liminar do Supremo Tribunal Federal sobre a remuneração mínima dos profissionais das técnicas radiológicas;
- **Convenção OIT 115:** Dispõe sobre a proteção contra as radiações ionizantes.

De maneira auxiliar, sugerimos, ainda, a observação das disposições contidas na Portaria ANVISA n.º 453/98 e na NR 32, do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), que dispõem sobre a proteção radiológica dos profissionais da saúde, mas também servem como parâmetro de segurança para a definição da estrutura de funcionamento de qualquer serviço radiológico, independente de sua finalidade.

Toda a legislação citada segue em anexo. Nela, fica claro que os agentes de segurança aeroportuárias não podem operar escâneres que emitem radiação ionizante. Para tanto, é necessário a contratação de técnicos ou tecnólogos em Radiologia que, por conta da nocividade da tecnologia, não podem trabalhar mais que 24 horas por semana.

Ler radiografias e assimilar a radioproteção exigem treinamento em curso próprios para formação da imagem, como a física das radiações e a radiobiologia, o que não é possível a um agente de segurança sem formação específica. Um profissional com uma formação em análise de imagens, que estudou sobre a física das radiações e, especificamente, os parâmetros de imagem convencional e digital seria capaz de uma interpretação mais eficiente nessas inspeções, reduzindo assim os riscos envolvidos e aumentando a efetividade do sistema. A priori, entendemos que um leigo não tem conhecimento para ler imagens radiográficas e pode, facilmente, confundir um elemento com outro, causando o constrangimento que se quer evitar.

Não menos importante é garantir o uso dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e realizar o levantamento radiométrico quando da instalação do serviço, para verificar se a emissão de radiação ionizante está dentro dos limites de segurança previstos nas normas.

CRTR 9ª REGIÃO - GOIÁS E TOCANTINS

Av. Oeste nº 83 - Setor Aeroporto - Goiânia-GO - CEP: 74.075-110 - Telefax: (62) 3212.8590/3213.2014/3213.2015/3213.2021

Site: www.crtr9.org.br

E-mail: admin@crtr9.org.br



CONSELHO REGIONAL DE TÉCNICOS EM RADIOLOGIA 9ª REGIÃO Serviço Público Federal

Pois bem, a radiosensibilidade celular humana está diretamente relacionada com a taxa de reprodução do grupo celular. Quanto maior a taxa de reprodução humana, maior a radiosensibilidade. Então as células da pele, tireóide, gônadas e cristalino estão mais suscetíveis aos efeitos biológicos das radiações ionizantes.

Os efeitos das radiações ionizantes são classificados em dois tipos: os estocásticos e os determinísticos. O primeiro ocorre em função de pequenas exposições por longos intervalos de tempo, não possuindo um limiar de dose e se manifesta, principalmente, por alterações genéticas malignas (câncer). Os efeitos determinísticos ocorrem em função de altas doses de radiação em curtos intervalos de tempo. Um indivíduo que seja exposto a uma alta dose no cristalino, por exemplo, terá catarata; um indivíduo exposto na região das gônadas poderá ficar estéril temporariamente ou permanentemente, em função da dose que recebeu. Uma irradiação de corpo inteiro ou uma contaminação, como ocorreu em Goiânia com o Césio 137, pode gerar efeitos imediatos como náuseas, vômito, diarreia, dor de cabeça e até mesmo aborto espontâneo, colapso do sistema nervoso e a morte do indivíduo.

Há riscos para qualquer indivíduo exposto ocupacionalmente, mesmo que o equipamento produza baixas taxas de dose, em função das características de ocorrência dos efeitos estocásticos. Os riscos gerados por esse tipo de equipamento mudam em função das pré-disposições genéticas de cada indivíduo, podendo se agravar em crianças.

Os limites pessoais determinados pela legislação são de 50 milisieverts (mSv) de dose efetiva por ano, devendo possuir uma média de 20 mSv em 5 anos, segundo a Portaria ANVISA n.º 453/98, além de valores intermediários durante os meses, que traduzem níveis sujeitos à investigação e/ou intervenção laboratorial (exames citogenéticos) e notificação às autoridades reguladoras. Para outras regiões, o valor muda, como também muda a grandeza dosimétrica avaliada. Nas extremidades, o nível de investigação é de 150 mSv por ano ou 20 mSv de Dose Equivalente em qualquer mês e, no cristalino, 6 mSv por ano ou 1 mSv em qualquer mês, segundo a Posição Regulatória 3.01/004:2011. Para monitorar essas doses, o profissional que lida diretamente com o equipamento deve usar um dispositivo chamado dosímetro.

CRTR 9ª REGIÃO - GOIÁS E TOCANTINS

Av. Oeste nº 83 - Setor Aeroporto - Goiânia-GO - CEP: 74.075-110 - Telefax: (62) 3212.8590/3213.2014/3213.2015/3213.2021

Site: www.crr9.org.br

E-mail: admin@crr9.org.br



CONSELHO REGIONAL DE TÉCNICOS EM RADIOLOGIA 9ª REGIÃO
Serviço Público Federal

Existem grupos de risco. É de extrema importância que uma gestante seja submetida a exames que utilizam radiação ionizante apenas quando for comprovadamente necessário. Principalmente, se estiver no primeiro trimestre da gravidez, pois o feto tem maior nível de radiosensibilidade neste período. Uma vez comprovada a extrema necessidade do exame, recomenda-se que o profissional utilize as técnicas radiográficas (kV e mAs) mais otimizadas possíveis, caso essa via (radiologia), para o diagnóstico, seja fundamental e única. A lactante, pelos mesmos motivos que não pode tingir o cabelo, deve evitar exames de medicina nuclear, pois os radiofármacos administrados no paciente podem ser transmitidos como conteúdo radiativo por meio da amamentação. Dependendo da meia-vida efetiva do radioisótopo e do procedimento realizado, pode perdurar uma contagem significativa, gerando risco de efeitos biológicos para a criança.

A tese de que a radiação ionizante de baixa intensidade não é nociva à saúde humana já foi derrubada por diversos artigos científicos. É consenso no meio acadêmico que a exposição à radiação sem um rigoroso controle das doses absorvidas provoca alterações do material genético das células e pode causar problemas de saúde, como câncer, anemia, pneumonia, falência do sistema imunológico, problemas na pele, entre outras doenças não menos graves, que podem induzir ao infarto ou derrame.

Em resposta ao Ministério Público Federal (MPF), nos autos do Inquérito Civil n.º 1.16.000.000094/2011-62, a Infraero afirma que os scanners de inspeção são seguros e não representam risco à saúde por serem dotados de uma cavidade interna, blindada e protegida.

O CONTER refuta o argumento, pois não existe nenhum equipamento de raios X sequer que tenha a ampola geradora da radiação ionizante exposta. Todas são, de fato, internas. Todavia, não são totalmente blindadas e, muito menos, “protegidas”. O fato de a fonte emissora de radiação ficar dentro do equipamento não evita a dispersão dos raios X que são emitidos, é o que se chama de radiação secundária.

Em resumo, isso significa dizer que quando um feixe de raios X é acionado e entra em contato com a superfície a que foi direcionado, embora seja colimado, há o espalhamento de radiação ionizante no ambiente. De forma isolada, isso não representa risco,



CONSELHO REGIONAL DE TÉCNICOS EM RADIOLOGIA 9ª REGIÃO
Serviço Público Federal

pois é considerada uma radiação de baixa intensidade. Todavia, os raios X possuem efeito acumulativo e estocástico e, em médio e longo prazo, podem resultar em efeitos biológicos.

O Conselho Nacional de Técnicos em Radiologia (CONTER) foi criado em 04 de junho de 1987 e tem a função de manter a inscrição das pessoas legalmente habilitadas, normatizar e fiscalizar o exercício das técnicas radiológicas no Brasil. Nos Estados, o braço executor do CONTER são os Conselhos Regionais de Técnicos em Radiologia (CRTRs), que mantêm rotas sistemáticas de fiscalização para coibir o exercício ilegal da profissão. No Estado de Goiás, o representante do CONTER é o CRTR 9ª Região, que deve ter livre acesso aos locais onde estão instalados equipamentos radiológicos para fazer fiscalizações periódicas, a fim de garantir o bom funcionamento e a eficiência do sistema de inspeção e segurança.

Portanto, reforçando conforme já solicitado anteriormente, que seja enviado à referida Listagem.

Sem mais, apresento votos de elevada estima e distinta consideração.

Respeitosamente,


TR. EDUARDO VIEIRA LYRA
Diretor Presidente - CRTR 9ª Região

TMDAF/EDT