

**PROJETO DE LEI N.º 317, de 1975
(DO SR. GOMES DO AMARAL)**

Dispõe sobre o exercício da profissão de Operador de Raios-X, e dá outras providências.

(Às Comissões de Constituição e Justiça, de Saúde e de Trabalho e Legislação Social).

O Congresso Nacional decreta:

Art. 1.º O exercício da profissão de Operador de Raios-X obedecerá ao disposto nesta lei.

Art. 2.º A profissão ora regulamentada somente poderá ser exercida:

- a) pelos habilitados na forma do artigo 3.º;
- b) pelos que, embora não habilitados, se encontrem no efetivo exercício da atividade e venham a promover o registro de que trata o § 2.º do artigo 3.º até 120 (cento e vinte) dias, contados da publicação da presente lei.

Art. 3.º Após a vigência desta lei, a formação do Operador de Raios-X somente poderá ser feita em cursos regulares de ensino médio, oficiais, oficializados ou reconhecidos, com duração mínima de 3 (três) anos e currículo aprovado pelo Ministério da Educação e Cultura.

§ 1.º O curso previsto no presente artigo é equiparado, para todos os efeitos legais, aos do 2.º ciclo do ensino médio e equivalentes.

§ 2.º O efetivo exercício da profissão dependerá, ainda, do prévio registro do interessado no órgão competente do Ministério da Saúde.

Art.4.º Compete ao Operador de Raios-X:

- 1) manejar os aparelhos de Raios-X, com a finalidade: de obter radiografias para diagnóstico, ou de realizar tratamento terapêutico;
- 2) preparar os pacientes para exposição aos Raios-X, colocando, se necessário, placas de chumbo para proteger as partes do corpo que não devam ficar expostas a radiações;
- 3) segurar a placa radiográfica, ou aplicar o tratamento de Raios-X sob orientação do radiologista;
- 4) revelar, fixar, lavar e secar a radiografia;
- 5) consertar pequenas imperfeições dos aparelhos;
- 6) manter arquivos e registros dos trabalhos executados.

Art. 5.º O desempenho da função de Operador de Raios-X obedecerá às normas gerais relativas à proteção dos trabalhadores expostos a radiações ionizantes.

§ 1.º Os menores de 18 (dezoito) anos não poderão exercer a atividade de operador de Raios-X.

§ 2.º É fixado em 6 (seis) o número de horas de trabalho diário do Operador de Raios-X, vedado qualquer acordo visando ao aumento da jornada ora estabelecida.

Art. 6.º Os indivíduos, firmas, sociedades, associações, companhias ou empresas, e respectivas filiais, que operem com Raios-X, ou a seu cargo tiverem alguma seção dessa atividade, só poderão executar os serviços, depois de provarem, perante o órgão competente do Ministério da Saúde, que os encarregados destes, são exclusivamente profissionais habilitados e registrados de acordo com esta lei.

Parágrafo único. A substituição dos profissionais obrigará a nova prova, por parte dos empregadores.

Art. 7.º A União, os Estados e os Municípios, em todos os cargos, serviços e trabalhos de operador de Raios-X, somente empregarão profissionais previamente habilitados e registrados de acordo com disposto no artigo 3.º da presente Lei.

Art. 8.º As categorias de “hospitais, clínicas e casas de saúde”, do 5.º grupo – Turismo e Hospitalidade, do Plano da Confederação Nacional do Comércio e de “enfermeiros e empregados em hospitais e casas de saúde. Inclusive duchistas e massagistas”, do 4.º Grupo – Empregados em Turismo e Hospitalidade, do Plano da Confederação Nacional do Comércio, passam a denominar-se, respectivamente: “hospitais, clínicas, casas de saúde e similares, inclusive duchistas, massagistas e operados de Raios-X”.

Art. 9.º esta lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogada a disposição em contrário.

Justificação

Tamanho é o cuidado a que fazem jus os trabalhadores expostos a radiações ionizantes, que a OIT – Organização Internacional do Trabalho, na Convenção n.º 115, adotada na 44.ª Sessão da Conferência (Genebra, 1960), chegou a estabelecer normas especiais de proteção aos referidos profissionais.

Embora integrando a categoria em foco – e por conseguinte expondo-se a uma série de distúrbios, entre os quase se destacam: a esterilidade permanente e a leucemia – os Operadores de Raios-X na conseguiram, até hoje, ter a sua profissão regulamentada, com vistas, especialmente, à redução dos perigos enfrentados na execução de radiografias ou de tratamentos radiológicos.

Através da disciplina profissional, sugerida no presente projeto, pretendemos, exatamente, diminuir os riscos impostos aos Operadores.

De início, a propositura defere a Operação de Raios-X apenas aos habilitados em curso próprios com duração mínima de 3 (três) anos e currículo aprovado pelo Ministério da Educação e Cultura, e enumera as tarefas a serem habitualmente desenvolvidas, com a finalidade de eliminar os perigos gerados pelo despreparo e os extravasamentos de competência.

Em seguida, a duração do trabalho dos Operadores – e, conseqüentemente a exposição dos mesmos às radiações – é reduzida para 6 (seis) horas diárias, ficando expressamente vedado qualquer acordo destinado ao alargamento da jornada.

Atendendo, outrossim, a uma das recomendações contidas na Convenção n.º 115, da OIT, proíbe-se o desempenho da atividade pelos menores de 18 anos, de modo a evitar prejuízos irreparáveis a organismos ainda em desenvolvimento.

Mais adiante, procurando compensar as exigências criadas para o exercício da profissão, estabelece o projeto a obrigatoriedade da existência de Operados habilitados – e registrados, nos serviços especializados de empresas, associações, etc., esclarecendo ainda que a substituição desses técnicos exigira nova comprovação perante o órgão no qual tenha sido anteriormente feita a prova do cumprimento da exigência.

Com idêntico propósito, o art. 7.º determina que em todos os cargos, serviços e trabalhos de Operadores de Raios-X, a União, os Estados e os Municípios empreguem somente profissionais previamente habilitados e registrados.

Finalmente, o art. 8.º corrigindo imperfeições do Quadro de Atividades e Profissões a que se refere o art. 577 da CLT, inclui na categoria econômica de hospitais, etc. a expressão “similares”, de modo a abranger consultórios, serviços especializados de empresas e associações, etc., além da mesma expressão “similares”, a classe dos Operadores de Raios-X.

O projeto encontra apoio no art. 8.º, item XVII, letra r da Constituição Federal – que atribui a

União competência para legislar sobre “condições de capacidade para o exercício das profissões liberais e técnico- científicas”, e não se dispõe com o livre exercício das profissões, assegurado pelo art.152, § 23 da Lei Maior, uma vez que este mesmo preceito submete a prática profissional “às condições de capacidade que a lei estabelecer”. Esta última norma, cuja procedência não mais é posta em dúvida, após inúmeras decisões do Supremo Tribunal Federal ratificando-a, mereceu, aliás, a seguinte explicação – defesa de Themistocles Cavalcanti, renomado jurista e ex- integrante do Excelso Pretório:

“Tal como as outras liberdades, as de profissões sofrem as restrições impostas pelo interesse público, que exige a prova prévia da idoneidade e capacidade daqueles que a exercem.”

O Estado usa, assim, de um verdadeiro poder de polícia. que se poderia enquadrar dentro de um título geral de Polícia das profissões.

As restrições impostas à liberdade absolutas são determinadas pela lei, dentro dos limites fixados pelos texto constitucional.

A Constituição de 1891 declarava, em seu artigo 7.º, § 24: “É garantido o livre exercício de qualquer profissão moral, intelectual e industrial.”

Embora sem limitações bem definidas, o texto acima mencionado sofria em sua aplicação, restrições plenamente justificadas. Tinha a ampará-lo a doutrina e a jurisprudência dos nossos Tribunais.

Comentando o aludido texto, escreveu Carlos Maximiliano, em perfeita síntese da interpretação dada à disposição constitucional:

“A liberdade consiste em não existir corporação de ofício, em ser classe acessível a todos, abertas, sem distinção, as matrículas das academias; permite-se a humildes e a poderosos a conquista do saber indispensável para o exercício de profissões várias. Qualquer indivíduo, nacional ou estrangeiro, pode ser médico, advogado, farmacêutico, chofer de automóvel, piloto de navio brasileiro, desde que prove ter adquiridos os conhecimentos necessários. Não há privilegio pessoal, monopólio nenhum; existe somente uma garantia para o público.”

“Não se conhece liberdade absoluta. Qualquer franquia tem por limite o interesse o interesse superior da coletividade. É este o espírito da Constituição, atestado pelos Anais e pela unanimidade dos juriconsultos.”

Sob o regime daquela Constituição, a liberdade profissional não sofria as mesmas restrições impostas pela Lei de 1934, restrições conservadas na Constituição de 1937, mas que não subsistiram em 1946.

Apesar de tudo, porém, restrições foram opostas à liberdade absoluta de profissões. Não somente naquilo que interessa às condições para exercê-las, mas ainda na maneira de exercê-las”. (Tratado de Direito Administrativo, volume II, págs. 134/135).

Também o insigne jurista Pontes de Miranda, ao comentar os dispositivos constitucionais referentes ao exercício das profissões, assim se manifesta:

“Liberdade de profissão significou, de início, exclusão do privilégio de profissão, das corporações de ofício. Na Constituição de 1967, ao mesmo tempo que se reconhece a liberdade de profissão, prevê-se o direito de legislação, o exercício das profissões liberais, bem como as restrições impostas pelo bem público. Em alguma coisa, portanto, o texto constitucional de 1967, como o de 1946, aproximando-se do texto constitucional de 1934. O que é preciso é que as exigências para o exercício das profissões não criem inacessibilidades, por diferenças de nascimentos, de sexo, de raça, de profissão anterior lícita dos indivíduos em causa, ou de qualquer dos pais deles, de classe social, de riquezas, de crenças religiosas, ou de idéias políticas. Assim, em conjunto e harmonicamente, podem e devem ser entendidas as regras jurídicas constitucionais sobre educação, profissão e trabalho (“ Comentários à Constituição de 1967” – Tomo V, pág. 498).

Acrescentando:

“A liberdade de profissão não pode ir até ao ponto de se permitir que exerçam algumas profissões

pessoas inabilitadas, nem até ao ponto de se abster o Estado de firmar métodos de seleção” (Op. Cit., pág. 504).

Para concluir:

“A lei pode estabelecer pressupostos necessários (subjetivos) para o exercício (do direito) de qualquer profissão. Há direito de livre escolha de profissão, mas só se pode exercer a profissão escolhida se satisfazem os pressupostos que a lei exigira. A permissão título, licença ou que seja, não tem a mesma natureza. A inscrição é integrante das produções dos pressupostos, o que afasta a discussão sobre ser declarativa ou constitutiva: o Estado tem direito de habilitar, e a pessoa tem pretensão a obter a habilitação, na qual é ineliminável o elemento declarativo, e esse elemento declarativo integra a habilitação. Tal como ocorre com o passaporte, que integra os pressupostos para o exercício da liberdade de sair e entrar no território” (Op. et loc. Cit.).

A regulamentação de determinada profissão é, pois, na presente conjuntura, uma medida de ordem pública, portanto faz expurgar do selo da classe aventureiros e despreparados. Além disso, funciona como atrativo para a formação de novos especialistas, confiantes no aproveitamento em funções perfeitamente disciplinadas, num mercado de trabalho estável e de características bem definidas.

Acreditamos, assim na aprovação do presente projeto, que regulando o exercício da profissão de Operador de Raios-X, atende, inclusive as recomendações da Organização Internacional do Trabalho, formalmente aceites no Brasil. – **Gomes do Amaral**.

LEGISLAÇÃO PERTINENTE, ANEXADA PELA COORDENAÇÃO DAS
COMISSÕES PERMANENTES
LEI N.º1.234
DE 14 DE DEZEMBRO DE 1950

Confere direitos e vantagens a servidores que operam com Raios-X e substâncias radioativas.

Art. 1.º Todos os servidores da União, civis e militares, e os empregados de entidades paraestatais de natureza autárquica, que operam diretamente com Raios-X e substâncias radioativas, próximo às fontes de irradiação, terão direito a:

- a) regime máximo de vinte e quatro horas semanais de trabalho;
- b) férias de vinte dias consecutivos, por semestre se atividade profissional, não acumuláveis;
- c) gratificação adicional de 40% (quarenta por cento) do vencimento.

Art. 2.º Os Serviços e Divisões manterão atualizadas as relações nominais dos servidores beneficiados por esta Lei e indicarão os respectivos cargos, ou funções, lotação e local de trabalho. relações essas que serão submetidas à aprovação do Departamento Nacional de Saúde, do Ministério da Educação e Saúde.

Art. 3.º Os chefes de repartição ou serviço determinarão o afastamento imediato do trabalho de todo o servidor que apresente indícios de lesões radiológicas, orgânicas, ou funcionais e poderão atribuir-lhes, conforme o caso, tarefas sem riscos, de irradiação, ou a concessão ex officio, de licença para tratamento de saúde, na forma da legislação vigente.

Art. 4.º Não será abrangidos por esta Lei:

- a) os servidores da União, que no exercício de tarefas acessórias ou auxiliares fiquem expostos às radiações, apenas em caráter esporádico e ocasional;

b) os servidores da União, que, embora enquadrados no disposto no artigo 1.º desta Lei, estejam afastados por quaisquer motivos no exercício de suas atribuições, salvos nos casos de licença para tratamento de saúde e licença à gestante, ou comprovada a existência de moléstia adquirida no exercício de funções anteriormente exercidas, de acordo com o art. 1.º citado.

Art. 5.º As instalações oficiais e para estatais de Raios-X e substâncias radioativas sofrerão revisão semestral, nos termos da regulamentação a ser baixada.

Art. 6.º O Poder Executivo regulamentará a presente Lei dentro do prazo de 60 (sessenta) dias e estabelecerá as medidas de higiene e segurança no trabalho, necessárias à proteção do pessoal que manipular Raios-X e substâncias radioativas, contra acidentes e doenças profissionais e reverá, anualmente, as tabelas de proteção.

Art. 7.º Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

DECRETO N.º 29.155
DE 17 DE JANEIRO DE 1951

Regulamenta a Lei n.º 1.234, de 14 de novembro de 1950.

O Presidente da República, usando da atribuição que lhe confere o art. 87, item I, da Constituição Federal, e tendo em vista o disposto no art. 6.º da Lei n.º 1.234, de 14 de novembro de 1950, decreta:

CAPÍTULO I
Disposições Gerais

Art. 1.º Os direitos e vantagens instituídos pela Lei n.º 1.234, de 14 de novembro de 1950, são extensivos a todos os servidores públicos civis da União, e aos empregados das entidades paraestatais de natureza autárquica, que no exercício de suas funções operem, direta e habitualmente, com Raios-X ou substâncias radioativas, próximos a fontes de emanação.

Parágrafo único. No que se refere aos militares a Lei n.º 1.234 terá regulamentação à parte.

Art. 2.º Para os efeitos do artigo 4.º da Lei n.º 1.234, de 14 de novembro de 1950, considerando-se tarefas acessórias ou auxiliares as que não constituírem atribuições normais e constantes do cargo ou função, as que forem exercidas esporadicamente ou a título de colaboração transitória, as que não expuserem a emanações diretas por um período mínimo de oito horas semanais e as que forem exercidas fora da proximidades das fontes de irradiação.

Art. 3.º A partir da vigência deste Regulamento é vedada, sob pena de responsabilidade, a designação para operar com Raios-X ou substâncias radioativas, de pessoa que exerça cargo ou função, cujo provimento não exija especificamente habilitação técnica para esse mister.

§ 4.º Os chefes de serviços remeterão onde houver instalações de Raios-X ou substâncias radioativas aos Serviços e Divisões de Pessoal, para os efeitos do artigo 2.º da Lei n.º 1.234, de 14 de novembro de 1950, os dados necessários à organização e atualização do cadastro do pessoal beneficiado pela citada lei.

§ 1.º Só serão concedidos os direitos e vantagens previstos na lei a que se refere este Regulamento aos funcionários que figurarem nos cadastros aprovados pelo Departamento Nacional de Saúde.

§ 2.º A autoridade que aprovar os cadastros providenciará sua imediata publicação no órgão oficial.

§ 3.º Os servidores que se julgarem prejudicados pela sua não inclusão nos cadastros poderão, dentro de 120 dias a contar da publicação, recorrer, na forma do Capítulo XIV do Estatuto dos Funcionários Públicos, ao Departamento Nacional de Saúde, reconhecendo-se a este a faculdade de indeferir de plano os recursos que não estiverem devidamente fundamentados.

§ 4.º Os chefes de serviço remeterão mensalmente as notificações sobre alterações que se verificarem na lista fornecida anteriormente, cabendo ao órgão de pessoal respectivo fazer publicar as referidas alterações notificando-as, por sua vez, ao Departamento Nacional de Saúde para os fins do § 1.º deste artigo.

Art. 5.º O Departamento Nacional de Saúde manterá um cadastro atualizado de todos os órgãos do serviço público federal e das autarquias que possuírem instalações de Raios-X e substâncias radioativas, com as necessárias características de identificação de equipamento, local, condições de funcionamento e fins em que são utilizadas.

Art. 6.º A partir da vigência deste Regulamento, só serão autorizadas novas instalações de Raios-X ou substâncias radioativas em repartições federais ou autarquias, mediante parecer favorável do Departamento Nacional de Saúde, que considerará, sobretudo, se tais instalações são indispensáveis às finalidades do órgão e apresentam as necessárias condições de segurança para os operadores de acordo com as normas de proteção estabelecidas neste decreto.

§ 1.º Em casos especialíssimos poderá o Presidente da República autorizar a dispensa do parecer a que se refere este artigo, desde que seja devidamente comprovada que as instalações oferecem o grau de segurança necessária.

§ 2.º Para o cumprimento do disposto neste artigo, o Departamento Nacional de Saúde poderá ouvir o Instituto Nacional de Tecnologia ou qualquer entidade técnico-científica de reconhecida idoneidade desde que não se trate de instalações em estabelecimentos médicos ou hospitalares.

Art. 7.º Os chefes de repartição ou de serviço que determinarem o afastamento imediato do trabalho de servidor que apresente indícios de lesões radiológicas, orgânicas ou funcionais, providenciarão para que o mesmo seja submetido a exame médico, para efeito de licença, ainda que lhe tenha atribuído tarefas sem risco de irradiação.

Parágrafo único. Verificando-se em inspeção médica a conveniência de ser o servidor licenciado, aplicar-se-lhe-á o disposto na legislação relativa a licenças. Em caso contrário será ele mantido no novo regime de trabalho que lhe tenha sido prescrito.

Art. 8.º O servidor afastado por apresentar índices de lesões radiológicas e ao qual tenham sido atribuídas tarefas sem risco de irradiação, deixará de fazer jus aos direitos e vantagens instituídos pela Lei n.º 1.234, de 14 de novembro de 1950, se uma vez julgado apto em inspeção médica não reassumir suas funções primitivas ou não voltar a executar os trabalhos em virtude dos quais lhe foram assegurados os citados direitos e vantagens.

§ 1.º A cassação dos direitos e vantagens não exclui o procedimento disciplinar que acaso couber.

§ 2.º O disposto neste artigo e seu parágrafo primeiro aplica-se, igualmente, ao servidor que após a terminação da licença não voltar ao exercício de suas funções.

Art. 9.º O afastamento para o desempenho de tarefas sem risco de irradiações será sempre determinado por prazo certo, findo o qual será o servidor submetido a exame de saúde, e se julgado apto deverá reassumir as funções, em caso contrário, o prazo de seu afastamento será prorrogado.

Art. 10. Será punido com as penas do artigo 162, § 5.º, do Estatuto dos Funcionários quem afastar, irregularmente, do trabalho, servidor sob pretexto de lesão radiológica, ou aprovar relação nominal em que figure pessoa que não se enquadre nos termos do art. 1.º deste Regulamento.

CAPÍTULO II

Das Normas de Proteção ao Trabalho Das Unidades de Röntgendiagnóstico e Röntgenterapia

a) Da higiene geral

Art. 11. As salas, em que se opere com Raios-X, disporão de boa aeração e ventilação, natural ou artificial, de vãos de abertura, direta para o exterior dos edifícios ou para amplas galerias internas.

Art. 12. O ar ambiente será renovado, de preferência, por aspiração durante o funcionamento da aparelhagem radiológica e, pelo menos, uma hora após o término dos trabalhos, mormente quando haja rede ex posta de alta tensão, hipótese em que deverão sempre ser exauridos o ozona An3 e os gases nitrosos produzidos.

Art. 13. N locais ou salas onde se encontrarem geradores providos de retificação por válvulas electrônicas expostas, deverá ser assegurada proteção adequada contra a possível emissão de Raios-X por essas válvulas.

b) Da proteção contra os riscos puramente elétricos

Art. 14. A corrente elétrica, alimentadora da instalação central do gerador de alta tensão, será interceptável por fusíveis gerais, relacionados com a capacidade do gerador, e comandada por uma chave ou um interruptor geral, de grande tamanho e fácil manejo, situado em local de visibilidade e acesso fáceis, de preferência próximo ao posto de comando do aludido gerador.

Art. 15. Os geradores, que abasteçam mais de um posto de exame ou aplicação, disporão de interruptor de alta tensão ou chave de derivação, que isole completamente os postos entre si e torne inermes os que estiverem fora de uso.

Art. 16. Os geradores providos de condensadores de alta tensão terão dispositivos adequados à descarga da energia residual.

Art. 17. A pavimentação das salas de exame ou de irradiação e dos postos de comando deverá ser feita de materiais que aumentem a proteção dos operadores contra as descargas à “terra” (madeira, cortiça, borracha, etc.).

Art. 18. As redes aéreas de alta tensão, que terão dispositivos de descarga à “terra”, e de segurança contra queda, deverão ser instaladas à altura mínima de dois metros e meio do piso, sobre isoladores de material inalterável sob a ação do tempo, da umidade, dos eflúvios e de outros elementos, e construídas com condutores de forma, distância entre si e diâmetro tais que, sob voltagem máxima, seja anulado o efeito de eflúvio ou de corona.

Art. 19. De preferência serão utilizadas aparelhagens à prova de choques.

Art. 20. As mesas de exames radioscópicos e radiográficos, de röntgenterapia, superficial ou profunda, os suportes radiográficos e as mesas e acessórios de comando serão ligados à “terra” por fio condutor, de diâmetro nunca inferior a dois milímetros, soldado em suas ligações terminais.

Art. 21. Os exames radiológicos, procedidos em salas de operação, serão feitos apenas com aparelhos que possuïrem rede protegida de alta tensão, sempre que forem empregados anestésicos inflamáveis.

c) Da proteção contra radiações em trabalhos de röntgendiagnóstico

Art. 22. O tubo produtor de Raios-X de verá ser montado dentro de cúpula inteiriça ou que recubra ao máximo possível o aludido tubo, cuja proteção equivalerá, no mínimo, a dois milímetros de chumbo.

Art. 23. No trajeto do “feixe direto” útil de Raios-X, o mais perto possível do seu plano de emergência e ao nível da abertura da cúpula, será montado um filtro de alumínio de espessura nunca inferior a 0,5mm.

Art. 24. O diafragma radioscópico, em sua abertura máxima, deverá permitir a passagem de feixe direto útil cuja seção normal, no plano de fluoroscopia, não seja maior que o vidro de anteparo fluoroscópico, o qual deverá ter proteção equivalente a dois milímetros de chumbo.

Art. 25. Os seriógrafos, para a prática de radiografias visadas, possuirão proteção suplementar adequada, excedente e flexível.

Art. 26. A conexão da alta tensão, em trabalhos de radioscopia, far-se-á por meio de interruptores de pressão, manual ou a pedal, devendo ser rejeitados os modelos de contato permanente.

Art. 27. Na prática de exames radioscópicos será obrigatório o uso de palpadores indiretos de qualquer tipo, luvas plumbíferas de proteção integral, dorsal e palmar, com substâncias de baixo peso atômico, tecidos de lã ou algodão, interposto entre o couro ou a borracha e a pele, e aventais plumbíferos, todos com proteção equivalentes pelo menos a 0,5 milímetros de chumbo.

Art. 28. A mesa de comando radiográfico deverá ser montada de preferência fora do campo de incidência de qualquer feixe direto de Raios X e à retaguarda de guarita ou biombo, ou em peça situada ao lado da sala de exames — assegurando ao operador proteção nunca inferior a dois milímetros de chumbo.

Art. 29. O visor de vigilância no posto de comando terá vidro plumbífero fixo, de proteção nunca inferior a dois milímetros de chumbo, devendo ser abolidos os vidros móveis por dobradiça, guilhotina ou sistema equivalente.

d) Da proteção contra radiações em trabalhos de roentgenterapia

Art. 30. As salas de roentgenterapia, bem como os postos de comandos e de vigilância de visor fixo, deverão ser protegidos de modo a absorver as radiações que possam atravessar pisos e paredes, para isso existindo uma camada de chumbo ou material equivalente, cuja espessura será variável de acordo com as voltagens empregadas, as condições de sala, o grau de proteção de tubo e outros fatores que serão estudados em cada caso.

Parágrafo único. Para energias superiores a 225 kv o chumbo poderá entrar em combinação com material conglomerado denso e não poroso (tijolos, concreto, bário-concreto, etc.) de modo a assegurar proteção tal que só permita a tolerância máxima de 0,1r por dia, controlada com ionômetro.

Art. 31. A determinação da proteção em chumbo, nas irradiações com tubo excitado por quilovoltagens compreendidas entre 250Kv e 3.000Kv segundo miliamperagens variáveis de 0,5 M.A. a 30 M.A. e distâncias foco-operador de 0,5m a 10m, deverá ser feita de acordo com o monograma de Binka, anexo.

Art. 32. Os aparelhos de roentgenterapia deverão ser providos de dispositivos de sinalização que indiquem a produção de correntes de alta tensão e de Raios X, e a presença de filtros.

Art. 33. Durante as aplicações de roentgenterapia somente será permitida na sala a presença de pessoas estranhas, quando devidamente autorizadas pelo médico; o enfermo será observado por meio de visor apropriado, e, se for julgado conveniente, poderá se comunicar com o posto de comando e vigilância por meio de sinais óticos ou acústicos, ou por campainha elétrica.

Do emprego de substâncias radioativas naturais ou artificiais

a) Dos sais de radium

Art. 34. Às pessoas que manipularem preparações radioativas deverá ter assegurada proteção contra a ação lesiva das ir radiações sobre as suas mãos e contra as lesões orgânicas ou perturbações funcionais dos órgãos da reprodução, causadas por essa irradiação.

Art. 35. A proteção para diferentes quantidades de radium, aproximadamente equivalente a 0,1r por dia, será determinada pelo diagrama de Failla, anexo, no qual são estabelecidas as combinações convenientes dos fatores espessura de chumbo e distância foco-operador.

Art. 36. As preparações radioativas de verão ser manipuladas à distância, por meio de longas pinças, não devendo ser tocadas diretamente com as mãos, e a preparação de moldes e aparelhos será feita em local bem ventilado, destinado exclusivamente a esse fim, devendo o operador trabalhar em mesa regular em L, com anteparo especial de 5 cm de chumbo interposto entre o ferido operador e a preparação radioativa.

Art. 37. As preparações radioativas fora de uso deverão ser guardadas em cofre, em compartimentos próprios formados por caixas especiais, isoladas uma das outras e assegurando, em todas as direções proteção, cujos valores serão determinados pelo dia grama de Failla, anexo.

Art. 38. O local em que serão tomadas as medidas para preparação de moldes e aparelhos será bem ventilado e isolado de outras peças onde haja substâncias radioativas.

Art. 39. Os enfermeiros e outros auxiliares só poderão permanecer nas câmaras de tratamento dos enfermos quando observa dos os limites estabelecidos pela tabela II, anexa.

Art. 40. - O transporte do radium nos hospitais e nos centros urbanos far-se-á por meio de dispositivos providos de longas alças, observados os valores indicados na tabela III, anexa, e seus portadores não deverão receber dose superior a 0,1r por dia, medida de foco de radium à cicatriz umbelical.

Art. 41. O transporte interurbano de radium obedecerá às seguintes determinações:

I — Por mar — colocando-se o material radioativo em compartimento estanque, o mais distanciado possível de locais de trabalho ou de permanência da tripulação e dos passageiros;

II — Por terra — observando-se rigorosamente os valores indicados na tabela IV, anexa.

b) do radon

Art. 42. No preparo e emprego do radon, cuja proteção deverá ser assegurada como se fora contra o radium, serão observadas as seguintes disposições:

I — a captação do radon deverá ser feita pelo menos duas vezes por semana, a fim de evitar o aumento de pressão nos aparelhos e conseqüente rutura das canalizações de instalação e contaminação do ar ambiente;

II — todas as manipulações do radon serão efetuadas logo após a sua captação;

III — os locais onde se realize a preparação do radon disporão de sistema de controle e aceleração da ventilação, em caso de acidentes nos aparelhos;

IV — o ar ambiente deverá ser movimentado e exaurido meia hora antes de serem ocupados tais locais;

V — Depois de captado, o radon será se parado em sementes de ouro por meio de mecanismos a esse fim apropriado, a fim de assegurar proteção adequada ao operador;

VI — o cofre, que contiver o recipiente com a solução de radium deverá oferecer proteção de chumbo de acordo com a quantidade de radium em solução, observados os valores indicados pelo diagrama de Failla, anexo.

c) Das substâncias radiativas artificiais:

Art. 43. No uso terapêutico e na pesquisa científica de substâncias radiativas artificiais deverão ser tornadas todas as providências que assegurem a proteção do pessoal, tendo em vista, em cada caso, a natureza, a intensidade e a duração das emissões.

d) Das pesquisas sobre física nuclear e suas aplicações a outros fins:

Art. 14. Nos laboratórios de pesquisa científica, onde se fizerem estudos e aplicações sobre transmutação atômica, deverão existir os elementos adequados à proteção contra as radiações “alfa”, “beta” e “gama”, e especialmente contra os neutrões.

Art. 46. A proteção visará também a possível contaminação das roupas, do mobiliário do laboratório, das águas de uso e residuais, a concentração radiativa no ar ambiente e atmosferas circunvizinhas, a inalação e a ingestão de elementos radiativos e a ação dos produtos de cisão nuclear.

Do Pessoal

Art. 46. A admissão do pessoal que manipula aparelhagens de Raios X e substâncias radiativas, ou que procede a estudos e pesquisas sobre física nuclear será sempre condicionada à realização de exame prévio de sanidade e capacidade física, o qual incluirá obrigatoriamente o exame

hematológico.

Parágrafo único. Não deverão ser admitidas em serviços de terapia pelo radium e pelo radon as pessoas de pele seca, com tendência a fissuras, e com verrugas, assim como as de baixa acuidade visual não corrigível pelo uso de lentes.

Art. 47. O pessoal em serviços de röntgendiagnóstico ou röntgenterapia superficial ou profunda, será submetido ainda a um exame clínico por ano e a um exame hematológico por semestre.

Art. 48. O pessoal em serviço de terapia pelo radium ou pelo radon, ou de pesquisas sobre física nuclear, será submetido ainda a um exame clínico por semestre, o qual compreenderá cuidadosa observação dermatológica das mãos, e um exame hematológico bimestral.

Art. 49. Para o pessoal que trabalhe em serviços de röntgendiagnóstico, röntgenterapia, de radium e de radon, a dose máxima de tolerância será de 0,1r por dia, que além de outros métodos técnicos de verificação, será controlada usando cada pessoa em seus bolsos, periodicamente, durante quinze dias consecutivos de trabalho, um filme dentário recoberto de chumbo pela metade.

Art. 50. Para o pessoal, que trabalha em pesquisas sobre física nuclear, o controle dos sistemas de proteção far-se-á como dispõe o artigo anterior, e também o filme dentário de prova totalmente recoberto por delgada camada de cádmium, ródium e indium.

Parágrafo único. Verificado que o filme dentário de prova sofreu impressão apreciável, deverá ser apurada e eliminada a falha do sistema de proteção.

Art. 51. O presente decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Rio de Janeiro, 17 de janeiro de 1951; 130.º da Independência e 63.º da República.

— **EURICO G. DUTRA** — José Francisco Rias Fortes — Sylvio de Noronha — Canrobert P. da Costa — Raul Fernandes — Guilherme da Silveira — João Valdetaro de Amorim e Mello — A. de Novaes Filho — Pedro Calmon — Marcial Dias Pequeno — Armando Trompowky.

TABELA 1

Proteção contra radiações diretas em rontgendiagnóstico em rontgenterapia, espessura de chumbo correspondente às várias quilovoltagens, a 1,50m do foco do tubo (U.S. National Bureau of Standards, H.B. 21, New York, International Committee of X — Ray and Radium Protection, 1937).

Kv	Pb. mm
75	1
100	1,5
125	2
150	2,5
175	3
200	4
225	5
300	9

400	15
500	22
600	34