



DIÁRIO DA REPÚBLICA

Segunda-feira, 17 de Novembro de 2008

Número 223

ÍNDICE

Presidência do Conselho de Ministros e Ministérios da Economia e da Inovação e da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas

Portaria n.º 1320/2008:

Estabelece os requisitos específicos de instalação, classificação e funcionamento dos parques de campismo e de caravanismo 7992

Ministério das Obras Públicas, Transportes e Comunicações

Decreto-Lei n.º 221/2008:

Transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 2007/38/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de Julho, estabelecendo requisitos técnicos relativos à retromontagem de espelhos em automóveis pesados de mercadorias matriculados 7998

Ministério da Saúde

Decreto-Lei n.º 222/2008:

Transpõe parcialmente para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 96/29/EURATOM, do Conselho, de 13 de Maio, que fixa as normas de segurança de base relativas à protecção sanitária da população e dos trabalhadores contra os perigos resultantes das radiações ionizantes 8000

PRESIDÊNCIA DO CONSELHO DE MINISTROS E MINISTÉRIOS DA ECONOMIA E DA INOVAÇÃO E DA AGRICULTURA, DO DESENVOLVIMENTO RURAL E DAS PESCAS.

Portaria n.º 1320/2008

de 17 de Novembro

O Decreto-Lei n.º 39/2008, de 7 de Março, que aprovou o novo regime jurídico da instalação, exploração e funcionamento dos empreendimentos turísticos, determina, no seu artigo 19.º, que são parques de campismo e de caravanismo os empreendimentos instalados em terrenos devidamente delimitados e dotados de estruturas destinadas a permitir a instalação de tendas, reboques, caravanas ou autocaravanas e demais material e equipamento necessários à prática do campismo e do caravanismo.

De acordo com a alínea b) do n.º 2 do artigo 4.º do mencionado diploma, os requisitos específicos da instalação, classificação e funcionamento dos parques de campismo e de caravanismo são definidos por portaria conjunta dos membros do Governo responsáveis pelas áreas do turismo, da administração local e do desenvolvimento rural.

Assim:

Ao abrigo do disposto na alínea b) do n.º 2 do artigo 4.º do Decreto-Lei n.º 39/2008, de 7 de Março, manda o Governo, pelos Secretários de Estado Adjunto e da Administração Local, do Turismo e do Desenvolvimento Rural e das Florestas, o seguinte:

SECÇÃO I

Disposições gerais

Artigo 1.º

Objecto

A presente portaria estabelece os requisitos específicos de instalação, classificação e funcionamento dos parques de campismo e de caravanismo.

Artigo 2.º

Noção de parque de campismo e de caravanismo

1 — São parques de campismo e de caravanismo os empreendimentos instalados em terrenos devidamente delimitados e dotados de estruturas destinadas a permitir a instalação de tendas, reboques, caravanas, autocaravanas e demais material e equipamento necessários à prática do campismo e do caravanismo.

2 — Os parques de campismo e de caravanismo podem ser públicos ou privados, consoante se destinem ao público em geral ou apenas aos associados ou beneficiários das respectivas entidades proprietárias ou exploradoras.

3 — Os parques de campismo e de caravanismo podem destinar-se exclusivamente à instalação de um dos tipos de equipamento referidos no n.º 1, adoptando a correspondente designação.

Artigo 3.º

Classificação

Sem prejuízo do cumprimento dos requisitos mínimos previstos na presente portaria, os parques de campismo e de caravanismo podem classificar-se, a requerimento do promotor ou da entidade exploradora, nas categorias de 3,

4 e 5 estrelas, atendendo à sua localização, à qualidade das suas instalações e equipamentos e aos serviços que ofereçam, de acordo com o estabelecido no anexo da presente portaria, que dela faz parte integrante.

Artigo 4.º

Localização

1 — Os parques de campismo e de caravanismo devem situar-se em locais adequados aos fins a que se destinam, devendo os respectivos terrenos possuir as seguintes características:

a) Não estarem situados em zonas de condutas de combustíveis;

b) Não estarem situados em zona de atmosfera poluída;

c) Não estarem a menos 1000 m de locais em que existam indústrias insalubres, incómodas, tóxicas ou perigosas;

d) Serem suficientemente drenados para facilitar o escoamento das águas pluviais;

e) Não estarem a menos de 1000 m de condutas abertas de esgotos, de lixeiras ou de aterros sanitários.

2 — Os terrenos devem ainda ser arborizados e dispor de boas sombras, devendo criar-se nova arborização quando a mesma não exista ou for insuficiente.

3 — Enquanto não for possível ou quando as características do terreno não permitam dar cumprimento ao disposto no número anterior, a entidade exploradora deve criar sombras por processos artificiais, sobretudo nas zonas destinadas a convívio.

Artigo 5.º

Capacidade dos parques

1 — A capacidade dos parques de campismo e de caravanismo é determinada pela área útil mínima destinada a cada campista ou caravanista.

2 — A área útil mínima destinada a cada campista ou caravanista não pode ser inferior a 13 m², sem prejuízo da área útil exigida para cada categoria, no caso de o parque de campismo e de caravanismo pretender adoptar a classificação numa das categorias previstas no artigo 3.º

Artigo 6.º

Áreas

1 — Nos parques de campismo e de caravanismo, a área destinada a acampamento não pode exceder 60% da área total do parque de campismo e de caravanismo.

2 — A área destinada a vias de circulação interna e instalações e equipamentos comuns não pode exceder 25% da área total do parque de campismo e de caravanismo.

3 — A área destinada a espaços livres e instalação de zonas desportivas ou de lazer deve representar, no mínimo, 15% da área total do parque de campismo e de caravanismo.

SUBSECÇÃO I

Requisitos das instalações

Artigo 7.º

Acesso à via pública

Os parques de campismo e de caravanismo devem ter fácil ligação à via pública para qualquer tipo de veículos

automóveis com e sem reboques, designadamente para veículos de socorro ou de emergência.

Artigo 8.º

Delimitação

1 — O terreno dos parques de campismo e de caravanismo deve ser vedado de modo a preservar a segurança e tranquilidade dos campistas e caravanistas.

2 — As vedações devem utilizar materiais que não ponham em risco a integridade física dos utentes, sendo proibida a utilização de materiais cortantes.

3 — Nas vedações devem existir portões de entrada e saída em número suficiente, nos termos da legislação em vigor, a definir pelo plano de emergência, e devidamente sinalizados, com a largura mínima de 3,5 m, para possibilitar o acesso ao parque de veículos de socorro e emergência.

Artigo 9.º

Superfície destinada à instalação de equipamento campista

1 — A superfície de terreno destinada à instalação de cada equipamento para acampamento deve ter uma área mínima de 25 m².

2 — Na área referida no número anterior pode ser instalado um equipamento adicional destinado a acampamento quando os seus utilizadores integrem o mesmo grupo de utentes.

Artigo 10.º

Vias de circulação interna

1 — Os parques de campismo e de caravanismo devem dispor de vias de circulação interna que permitam o trânsito de qualquer tipo de veículos automóveis com ou sem reboques, designadamente veículos de socorro ou de emergência.

2 — As vias de circulação interna devem ter a largura mínima de 3 m ou 5 m, conforme sejam, respectivamente, de um ou dois sentidos.

3 — As vias de circulação interna devem ser mantidas em bom estado de conservação e estar, a todo o tempo, totalmente desobstruídas.

4 — Entre a vedação do parque de campismo e de caravanismo e a área destinada às instalações e equipamentos dos campistas deve existir uma via de circulação, com a largura mínima de 3 m, de modo a permitir a intervenção de quaisquer veículos de socorro ou emergência.

5 — É interdito o estacionamento de quaisquer veículos ou equipamentos nas vias de circulação interna que impossibilitem ou dificultem o trânsito de veículos, em especial dos de emergência ou socorro.

Artigo 11.º

Circulação e estacionamento de veículos automóveis

1 — A circulação de veículos particulares dentro dos parques de campismo e de caravanismo deve limitar-se ao transporte de equipamento e bagagem, devendo respeitar a velocidade máxima permitida pelo regulamento interno, que não poderá exceder 30 km por hora.

2 — Para garantia do cumprimento do limite máximo de velocidade definido no número anterior, a entidade exploradora deve recorrer à instalação de lombas redutoras de velocidade ou outros mecanismos dissuasores, sempre que a configuração da via e a circulação de pessoas o justifique.

3 — O estacionamento de veículos automóveis particulares dentro dos parques de campismo e de caravanismo só é permitido nas áreas expressamente previstas para o efeito.

Artigo 12.º

Rede de energia eléctrica

1 — Os parques de campismo e de caravanismo devem dispor de uma rede interna, aérea ou subterrânea, de distribuição de energia eléctrica que assegure o fornecimento de electricidade aos campistas e a iluminação geral do parque.

2 — O estabelecimento e a exploração das instalações eléctricas dos parques de campismo devem obedecer às disposições constantes do Regulamento de Segurança de Instalações Eléctricas de Parques de Campismo e de Marinas (RPCM), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 393/85, de 9 de Outubro.

3 — Junto às tomadas de corrente destinadas aos utentes do parque de campismo e de caravanismo deve ser indicada a respectiva tensão.

4 — Os parques de campismo e de caravanismo devem dispor de um sistema de iluminação de emergência, nomeadamente junto das entradas e saídas do parque, dos blocos onde se situem as instalações sanitárias e das vias de comunicação.

5 — Durante os períodos de silêncio deve haver luz permanente junto das entradas e saídas do parque de campismo e de caravanismo, das instalações sanitárias e dos demais edifícios de utilização comum, devendo no interior destes a luz ser accionável através de interruptores que tenham a necessária protecção, ou de outros meios técnicos adequados.

Artigo 13.º

Abastecimento de água

1 — Os parques de campismo e de caravanismo devem dispor de um sistema de abastecimento de água para consumo humano, nos termos previstos nas normas relativas à qualidade da água destinada ao consumo humano.

2 — É expressamente proibido o abastecimento de água para consumo humano em dispositivos localizados no interior das instalações sanitárias.

3 — Nos parques de campismo e de caravanismo deve ser assegurado o fornecimento de pelo menos 80 l de água por dia e por campista.

4 — Nos parques de campismo e de caravanismo devem existir, pelo menos, três locais de distribuição de água canalizada por cada hectare de área destinada ao acampamento.

5 — Os locais de distribuição de água devem estar revestidos com materiais impermeabilizados e dispor de drenagem de águas residuais.

6 — Se não existir rede pública de abastecimento de água para consumo humano nos parques de campismo e de caravanismo, estes devem dispor de reservatórios de água próprios, com capacidade suficiente para satisfazer as necessidades mínimas diárias, de acordo com o estabelecido no n.º 3 e ainda uma reserva de emergência nos termos legais, cuja dimensão e características devem ser estabelecidas pela Autoridade Nacional de Protecção Civil, em função do respectivo grau de risco.

Artigo 14.º

Condições gerais de instalação

1 — A instalação das infra-estruturas e, de um modo geral, de todo o equipamento necessário ao funcionamento dos parques de campismo e de caravanismo deve efectuar-se de modo que não se produzam ruídos, vibrações, fumos ou cheiros susceptíveis de perturbar ou de, por qualquer modo, afectar o ambiente dos parques de campismo e de caravanismo e a tranquilidade e a segurança dos campistas.

2 — É interdita a instalação de coberturas laterais utilizadas como protecção dos equipamentos dos campistas e caravanistas.

3 — Apenas é permitida a instalação de coberturas superiores colocadas sobre os equipamentos destinados aos campistas e caravanistas quando as mesmas preencherem, cumulativamente, os seguintes requisitos:

a) A reacção ao fogo dos materiais utilizados nas coberturas superiores deve ser, no mínimo, da classe M2;

b) As coberturas superiores devem possuir condições de resistência mínima aos agentes atmosféricos de modo a garantir a segurança das pessoas e dos equipamentos;

c) As coberturas superiores apenas devem cobrir as tendas e caravanas ou autocaravanas e não a totalidade dos espaços a eles destinados;

d) As coberturas superiores devem ter uma distância mínima entre si de, pelo menos, 2 m;

e) As coberturas superiores não podem provocar impactos negativos relativamente ao meio ambiente envolvente;

f) As coberturas superiores devem ser fixadas ao solo, de forma segura e de modo que não constituam um elemento inamovível.

4 — É interdita a instalação de muros artificiais à volta das tendas, caravanas, autocaravanas ou outros equipamentos similares utilizados pelos campistas e caravanistas, excepto quando os muros se destinem a suporte de terras.

Artigo 15.º

Instalações sanitárias

1 — Os parques de campismo e de caravanismo devem possuir instalações sanitárias de utilização comum dotadas de água corrente.

2 — As instalações sanitárias devem ser separadas por sexos e dispor de:

a) Cabinas individuais equipadas com chuveiro, com antecâmara para vestiário dotada de banco e cabide, na proporção de uma para cada 35 campistas;

b) Pelo menos uma cabina individual equipada com chuveiro de água quente, quer nas instalações do sexo masculino, quer nas instalações do sexo feminino;

c) Lavatórios com espelho e cabide na proporção de um para cada 20 campistas, devendo existir um cesto para papéis por cada grupo de quatro lavatórios;

d) Sanitas, dotadas de descarga automática de água, na proporção de uma para cada 30 homens e uma para cada 20 mulheres, podendo até 25% das sanitas dos homens ser substituídas por urinóis;

e) Tomadas de corrente na proporção de uma para cada 40 campistas.

3 — As instalações sanitárias devem estar preparadas para a sua utilização por crianças, incluindo fraldários situados em áreas especificamente destinadas para esse efeito ou, em alternativa, situados quer nas instalações sanitárias destinadas às mulheres quer nas instalações sanitárias destinadas aos homens.

4 — As instalações sanitárias devem possuir comunicação directa para o exterior ou serem dotadas de dispositivos de ventilação artificial com contínua renovação do ar adequados à sua dimensão.

5 — As instalações sanitárias devem ser ligadas a uma rede interna de esgotos que conduzam as águas residuais a sistemas adequados ao seu escoamento, nomeadamente através da rede pública ou, se esta não existir, de um sistema de recolha e tratamento adequado ao volume e natureza dessa águas, de acordo com a legislação em vigor.

6 — As paredes, pavimentos e tectos das instalações sanitárias devem ser revestidas de materiais resistentes, impermeáveis, não inflamáveis e de fácil limpeza.

Artigo 16.º

Localização das instalações sanitárias

1 — As instalações sanitárias devem estar distribuídas em blocos pelo parque de campismo e de caravanismo, de forma a permitir a sua fácil utilização pelos campistas, devendo, em qualquer caso, existir um bloco por cada 2 ha de área destinada ao acampamento.

2 — As instalações sanitárias não podem situar-se junto das zonas destinadas a preparar e cozinhar alimentos ou a tomar refeições.

Artigo 17.º

Equipamentos de utilização comum

1 — Os parques de campismo e de caravanismo devem ter, pelo menos, os seguintes equipamentos de utilização comum pelos campistas e caravanistas:

a) Recepção, situada junto à entrada principal do parque de campismo e de caravanismo;

b) Café/bar;

c) Loja de conveniência/minimercado/supermercado para os parques de campismo com capacidade superior a 90 campistas;

d) Sala de convívio;

h) Parque infantil;

f) Área para a prática de desportos ao ar livre, podendo ser substituídas por actividades desportivas ou de lazer no exterior para os parques de campismo com capacidade inferior a 90 campistas.

2 — Nos parques de campismo e de caravanismo devem existir espaços de utilização comum destinados à lavagem e ao tratamento de loiça e de roupa com as seguintes características e equipamentos:

a) Lavadouros de louça e pias para despejo de águas residuais, na proporção de um para cada 30 campistas;

b) Tanques de lavagem de roupa ou máquinas de lavar roupa e zonas de secagem na proporção de um para cada 50 campistas;

c) Tábuas de engomar.

3 — Os lavadouros de louça, as pias para despejo de águas residuais e os tanques para lavar roupa, dotados de

água corrente e ligados, por meio de sifão, ao sistema de esgoto, podem ser ao ar livre, devendo, no entanto, ser resguardados do sol e da chuva.

Artigo 18.º

Recipientes para o lixo

1 — Os parques de campismo e de caravanismo devem dispor de recipientes para o lixo, com tampa, colocados em locais de fácil acesso e devidamente sinalizados, na proporção de um para cada 30 campistas, com capacidade adequada e não distando entre si mais de 50 m.

2 — Os parques de campismo e de caravanismo devem também ser dotados de um local apropriado para a instalação de contentores de maior dimensão, que recebam os resíduos dos contentores menores, utilizados pelos campistas.

3 — Os recipientes de lixo e os contentores referidos nos números anteriores devem permitir a deposição selectiva dos resíduos, tendo em consideração os sistemas de recolha de fluxos de resíduos que operem na área de localização do parque.

4 — A lavagem e manutenção dos contentores é obrigatória, devendo prever-se um local para esta actividade devidamente isolado das zonas destinadas aos campistas, devendo o mesmo ser claramente identificado.

Artigo 19.º

Instalações de alojamento

1 — Nos parques de campismo e de caravanismo podem existir instalações de carácter complementar destinadas a alojamento, desde que não ultrapassem 25% da área total do parque destinada a campistas.

2 — Cada uma das instalações referidas no número anterior não pode ter mais de dois pisos, nem ocupar uma superfície superior a 75 m².

3 — Em cada uma das instalações referidas no n.º 1 só podem existir até três quartos, devendo ser dotadas de casa de banho privativa com sanita, chuveiro e lavatório com espelho e ponto de luz.

4 — Sem prejuízo do disposto no número seguinte, a área dos quartos das instalações destinadas a alojamento não pode ser inferior a 8 m², 12 m² ou 16 m², consoante se trate de quartos com uma, duas ou três camas individuais.

5 — Quando as instalações destinadas a alojamento forem pré-fabricadas e tiverem um carácter amovível, a área dos quartos pode ser reduzida para 5 m² e 8 m², consoante se trate, respectivamente, de quartos com uma cama individual ou com duas camas individuais ou uma de casal.

SUBSECÇÃO II

Requisitos do funcionamento

Artigo 20.º

Recepção

1 — Os parques de campismo e de caravanismo devem ter uma recepção instalada junto da sua entrada principal.

2 — A recepção deve prestar, pelo menos, os seguintes serviços:

a) Encarregar-se do registo de entradas e saídas dos campistas e caravanistas;

b) Receber, guardar e entregar aos campistas a correspondência, bem como os objectos que lhes sejam destinados;

c) Aceitação e entrega de mensagens.

3 — A recepção deve ainda prestar aos campistas e caravanistas as informações respeitantes ao funcionamento do parque de campismo e caravanismo, designadamente sobre os serviços que o mesmo preste e as suas normas de funcionamento.

4 — Na recepção deve haver um telefone com ligação externa, para uso dos campistas.

5 — Na recepção do parque deve afixar-se, por forma bem visível, pelo menos em português e noutra língua estrangeira, as seguintes indicações:

a) O nome, designação, qualificação e categoria, se tiver sido adoptado o sistema de classificação previsto na presente portaria;

b) O horário de funcionamento da recepção;

c) Os preços dos serviços;

d) O período de funcionamento do parque;

e) A lotação do parque;

f) Os períodos de silêncio;

g) A planta do parque, assinalando as instalações de utilização comum, a área destinada aos campistas, a localização dos extintores e das saídas de emergência;

h) A existência de regulamento interno;

i) A existência de livro de reclamações à disposição dos campistas e caravanistas;

j) A indicação da morada e do telefone do centro de saúde e do hospital mais próximos do parque;

l) A morada e o telefone da farmácia mais próxima do parque;

m) A indicação do posto de correio mais próximo do parque.

Artigo 21.º

Primeiros socorros e equipamento de salvação

1 — Os parques de campismo e de caravanismo devem ter disponível, vinte e quatro horas por dia, equipamento de primeiros socorros ou um posto médico para a prestação de assistência, devidamente sinalizado.

2 — Sem prejuízo do disposto no Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto, os parques de campismo e de caravanismo localizados em zonas que disponham de acesso directo a águas balneares situadas junto a praias fluviais ou marítimas, lagoas ou barragens sem serviços de socorros a naufragos, devem dispor de equipamento e meios de salvação para banhistas junto desses acessos e pessoal preparado para actuar em caso de emergência.

Artigo 22.º

Serviço de limpeza e remoção do lixo

1 — Todas as instalações comuns dos parques de campismo e de caravanismo, incluindo as sanitárias, bem como os recipientes de lixo, devem ser limpos e desinfectados diariamente.

2 — O lixo e demais resíduos recolhidos na área destinada ao campismo e de caravanismo devem ser removidos diariamente para o local previsto no n.º 2 do 18.º, onde serão recolhidos pelos serviços públicos ou, na falta destes, por outros idênticos.

Artigo 23.º

Serviço de vigilância

1 — Nos parques de campismo e de caravanismo deve existir um serviço permanente de vigilância ou videovigilância.

2 — No caso de se optar pelo serviço de vigilância, o pessoal recrutado para o efeito deve estar devidamente identificado e usar farda própria ou peça de vestuário que permita a sua fácil identificação como funcionário do parque.

Artigo 24.º

Deveres dos campistas e caravanistas

1 — Os campistas e caravanistas ficam sujeitos às regras estabelecidas na presente portaria e no regulamento interno do parque.

2 — Durante a sua estada nos parques, os campistas e caravanistas devem pautar o seu comportamento pelas regras da boa vizinhança.

3 — Os campistas e caravanistas devem cumprir, em especial, as seguintes regras:

a) Cumprir os preceitos de higiene adoptados no parque, especialmente os referentes ao destino do lixo, de águas sujas e de sanitas químicas, à lavagem e secagem de roupas, à admissão de animais e à prevenção de doenças contagiosas;

b) Manter o respectivo espaço de acampamento e os equipamentos nele instalados em bom estado de conservação, higiene e limpeza;

c) Instalar o seu equipamento nos espaços destinados aos campistas e caravanistas, de modo a guardar a distância mínima de 2 m em relação aos equipamentos dos outros campistas e caravanistas;

d) Abster-se de quaisquer actos susceptíveis de incomodar os demais campistas e caravanistas, designadamente de fazer ruído e de utilizar aparelhos de rádio, televisão ou geradores durante o período de silêncio que for fixado no regulamento interno do parque;

e) Não acender fogo, excepto quando forem utilizados equipamentos para cozinhar alimentos autorizados para o efeito pelo regulamento interno do parque, e cumprir as demais regras de segurança contra riscos de incêndio em vigor no mesmo;

f) Cumprir a sinalização do parque e as indicações do responsável pelo seu funcionamento no que respeita à circulação e ao estacionamento de veículos e à instalação do equipamento de campismo e de caravanismo;

g) Não limitar qualquer zona interior ou exterior à área que lhe for destinada para acampar, para além da sua instalação;

h) Não implantar estruturas fixas ou proceder à pavimentação do solo.

Artigo 25.º

Regulamento interno

1 — Os parques de campismo e de caravanismo devem ter um regulamento interno elaborado pela respectiva entidade exploradora, do qual deve ser dado conhecimento à câmara municipal competente e, no caso dos parques de campismo privativos, também à Federação de Campismo e Montanhismo de Portugal.

2 — O regulamento interno deve obedecer a todos os requisitos legalmente estabelecidos e deve estar afixado, de

forma bem visível, na recepção dos parques de campismo e de caravanismo, em português e noutra língua oficial da União Europeia.

3 — O regulamento interno dos parques de campismo e de caravanismo deve estabelecer as normas relativas à utilização e ao funcionamento dos mesmos, nomeadamente sobre:

a) A admissão de animais que acompanham os campistas e caravanistas;

b) As condições em que é permitida a permanência no parque de material de campismo e caravanismo desocupado;

c) Os deveres dos campistas e caravanistas;

d) O período de funcionamento do parque;

e) Os períodos de silêncio;

f) Os equipamentos de queima autorizados pela entidade exploradora do parque para a confecção de alimentos;

g) As condições para a circulação de veículos particulares e limite máximo de velocidade no parque.

Artigo 26.º

Recusa de permanência

Pode ser recusada a permanência nos parques de campismo aos campistas e caravanistas que desrespeitem os preceitos do regulamento interno e não cumpram os deveres previstos no artigo 24.º

SECÇÃO II

Disposições específicas

SUBSECÇÃO I

Parques que admitam caravanas e autocaravanas

Artigo 27.º

Estações de serviço

1 — Os parques que admitam caravanas e autocaravanas devem dispor de estações de serviço na proporção de uma para cada 30 unidades, localizadas em zona do parque de fácil acessibilidade.

2 — As estações de serviço devem estar revestidas com materiais impermeabilizados e dispor de equipamento próprio para:

a) Escoamento de águas residuais;

b) Esvaziamento de WC químico/sistema de lavagem e despejo de cassetes sanitárias;

c) Abastecimento de água potável;

d) Despejo de resíduos sólidos urbanos.

Artigo 28.º

Superfície de terreno destinada à instalação de caravanas e autocaravanas

1 — Nos parques que admitam caravanas e autocaravanas, a superfície de terreno destinada à instalação deste equipamento deve ter uma área mínima de 50 m² e pode dispor dos seguintes equipamentos:

a) Instalação eléctrica;

b) Ponto de água;

c) Esgoto.

2 — Quando a superfície de terreno destinada à instalação de caravanas e autocaravanas disponha dos equipamentos previstos no número anterior, as estações de serviço a que se refere o n.º 1 do artigo anterior passam a ser obrigatórias na proporção de uma para cada 100 unidades.

SUBSECÇÃO II

Espaços destinados exclusivamente a autocaravanas

Artigo 29.º

Áreas de serviço

1 — São áreas de serviço os espaços sinalizados que integrem uma ou mais estações de serviço, equipadas nos termos do artigo 27.º, destinados exclusivamente ao estacionamento e pernoita de autocaravanas por período não superior a setenta e duas horas.

2 — As áreas de serviço que não se encontrem integradas em parques de campismo e de caravanismo ficam obrigadas apenas ao cumprimento do disposto nos artigos 7.º, 8.º, 10.º, n.ºs 1, 2, 3 e 5, 12.º, 14.º, 20.º e 24.º a 26.º da presente portaria, com as necessárias adaptações.

3 — As áreas de serviço não integradas em parques de campismo e de caravanismo devem dispor de serviço de recepção presencial ou automático disponível vinte e quatro horas por dia.

SECÇÃO III

Disposições finais e transitórias

Artigo 30.º

Instrumentos de gestão territorial

As disposições da presente portaria relativas à capacidade dos parques de campismo e de caravanismo, às áreas de acampamento, vias de circulação interna e espaços livres e à superfície destinada à instalação de equipamento campista não obstam a que sejam estabelecidos pelos instrumentos de gestão territorial requisitos mais exigentes relativamente a estas matérias.

Artigo 31.º

Parques de campismo existentes

Os parques de campismo existentes à data de entrada em vigor do Decreto-Lei n.º 39/2008, de 7 de Março, ficam dispensados do cumprimento do disposto nos artigos 6.º e 9.º da presente portaria.

Artigo 32.º

Parques de campismo rural

1 — Se os instrumentos de gestão territorial aplicáveis à data da entrada em vigor da presente portaria permitirem a existência de parques de campismo rural, os terrenos que lhes são destinados, integrados ou não em explorações agrícolas, não podem ter uma área superior a 5000 m², devendo os parques que aí venham a ser instalados cumprir os requisitos previstos nos números seguintes.

2 — A capacidade máxima dos parques de campismo rural não pode exceder as 30 instalações, tendas, caravanas ou outros veículos habitáveis, nem o número de 90 campistas.

3 — Sendo a área do parque inferior a 5000 m², o número de instalações, tendas, caravanas ou outros veículos habitáveis deve ser proporcionalmente reduzido, de tal forma que a cada instalação corresponda uma área aproximada de 150 m² e a cada campista a de 50 m².

4 — Os parques de campismo rural devem assegurar o seguinte:

- a) Fornecimento de energia eléctrica;
- b) Fornecimento de água potável;
- c) Instalação de receptáculos para lixos em locais apropriados e a respectiva remoção;
- d) Escoamento eficaz de águas residuais e de esgotos;
- e) Sistema de segurança contra riscos de incêndio, conforme com as normas legais e regulamentares aplicáveis;
- f) Ligações telefónicas, postais e de socorros médicos a pelo menos 5 km de distância da sua localização;
- g) Equipamento de primeiros socorros;
- h) Fácil acesso a ambulâncias.

5 — As instalações sanitárias dos parques de campismo rural devem obedecer ao disposto no artigo 15.º da presente portaria.

6 — Os parques de campismo rural devem dispor de um espaço de utilização comum destinado à lavagem e ao tratamento de loiça e de roupa, protegido por cobertura eficaz.

7 — Os parques de campismo rural devem ter uma recepção com as características previstas no artigo 20.º da presente portaria.

8 — Os utilizadores dos parques de campismo rural ficam sujeitos às disposições da presente portaria relativas aos deveres dos campistas e caravanistas.

Artigo 33.º

Entrada em vigor

A presente portaria entra em vigor no dia seguinte ao da sua publicação.

O Secretário de Estado Adjunto e da Administração Local, *Eduardo Arménio do Nascimento Cabrita*, em 7 de Novembro de 2008. — O Secretário de Estado do Turismo, *Bernardo Luís Amador Trindade*, em 4 de Novembro de 2008. — O Secretário de Estado do Desenvolvimento Rural e das Florestas, *Ascenso Luís Seixas Simões*, em 5 de Novembro de 2008.

ANEXO

Requisitos dos parques de campismo e de caravanismo de 3 estrelas

Localização — situar-se em terreno muito arborizado.
Capacidade — área útil destinada a cada campista de 18 m².

Superfície de terreno para instalação de equipamento campista — a superfície de terreno destinada à instalação de cada equipamento para acampamento deve ter uma área mínima de 40 m².

Equipamentos:

- Restaurante-bar;
- Sala de convívio com televisão;
- Sala de jogos;
- Mesas e bancos para refeições ao ar livre;
- Espaços ajardinados.

Instalações sanitárias:

Um bloco de instalações sanitárias por cada 1,5 ha de área destinada ao campismo;

Cabinas individuais equipadas com chuveiros de água quente na proporção de um para cada 30 campistas;

Lavatórios dotados de água quente na proporção de um para cada 30 campistas;

Sanitas, dotadas de descarga automática de água, na proporção de uma para cada 25 homens e uma para cada 20 mulheres, podendo até 25% das sanitas dos homens ser substituídas por urinóis;

Coberturas descartáveis para sanitas e recipientes específicos para depositar material higiénico descartável;

Tomadas de corrente na proporção de uma para cada 30 campistas.

Água canalizada — quatro locais de distribuição de água canalizada por cada hectare de área destinada ao campismo.

Requisitos dos parques de campismo e de caravanismo de 4 estrelas

Localização — situar-se em terreno muito arborizado e ajardinado.

Capacidade — área útil destinada a cada campista de 22 m².

Superfície de terreno para instalação de equipamento campista — a superfície de terreno destinada à instalação de cada equipamento para acampamento deve ter uma área mínima de 60 m².

Equipamentos:

Restaurante-bar;

Sala de convívio com televisão;

Sala de jogos;

Mesas e bancos para refeições ao ar livre;

Espaços ajardinados;

Parque de estacionamento;

Tabacaria;

Cabinas telefónicas;

Máquinas de lavar roupa;

Ferros eléctricos;

Equipamento de cozinha para preparação de refeições;

Piscinas, para adultos e para crianças;

Campo de jogos vedado;

Serviço de guarda de valores na recepção;

Posto médico aberto dezasseis horas.

Instalações sanitárias:

Um bloco de instalações sanitárias por cada hectare de área destinada ao campismo;

Cabinas individuais equipadas com chuveiro de água quente na proporção de um para cada 25 campistas;

Lavatórios dotados de água quente na proporção de um para cada 10 campistas;

Sanitas, dotadas de descarga automática de água, na proporção de uma para cada 20 homens e uma para cada 15 mulheres, podendo até 25% das sanitas dos homens ser substituídas por urinóis;

Coberturas descartáveis para sanitas e recipientes específicos para depositar material higiénico descartável;

Tomadas de corrente na proporção de uma para cada 20 campistas.

Água canalizada — cinco locais de distribuição de água canalizada por cada hectare de área destinada ao campismo.

Requisitos dos parques de campismo e de caravanismo de 5 estrelas

Localização — situar-se em terreno muito arborizado e ajardinado com envolvente paisagística.

Capacidade — área útil destinada a cada campista de 26 m².

Superfície de terreno para instalação de equipamento campista — a superfície de terreno destinada à instalação de cada equipamento para acampamento deve ter uma área mínima de 80 m².

Equipamentos:

Restaurante-bar;

Sala de convívio com televisão;

Sala de jogos;

Mesas e bancos para refeições ao ar livre;

Espaços ajardinados;

Parque de estacionamento;

Tabacaria;

Cabinas telefónicas;

Máquinas de lavar roupa;

Máquinas de lavar loiça;

Ferros eléctricos;

Equipamento de cozinha para preparação de refeições;

Piscinas, para adultos e para crianças;

Campo de jogos vedado;

Serviço de guarda de valores na recepção;

Posto médico aberto vinte e quatro horas.

Instalações sanitárias:

Um bloco de instalações sanitárias por cada 500 m² de área destinada ao campismo;

Cabinas individuais equipadas com chuveiro de água quente na proporção de um para cada 15 campistas;

Lavatórios dotados de água quente na proporção de um para cada cinco campistas;

Sanitas, dotadas de descarga automática de água, na proporção de uma para cada 15 homens e uma para cada 10 mulheres, podendo até 25% das sanitas dos homens ser substituídas por urinóis;

Coberturas descartáveis para sanitas e recipientes específicos para depositar material higiénico descartável;

Tomadas de corrente na proporção de uma para cada 10 campistas;

Máquinas automáticas de venda de preservativos e de pensos higiénicos.

Água canalizada — seis locais de distribuição de água canalizada por cada hectare de área destinada ao campismo.

**MINISTÉRIO DAS OBRAS PÚBLICAS,
TRANSPORTES E COMUNICAÇÕES****Decreto-Lei n.º 221/2008****de 17 de Novembro**

O presente decreto-lei transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 2007/38/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de Julho, estabelecendo requisitos

técnicos relativos à retromontagem de espelhos em automóveis pesados de mercadorias matriculados.

Considerando que alguns acidentes são causados por condutores de automóveis pesados de mercadorias que não se apercebem de que outros utentes das estradas se encontram muito próximos ou ao lado dos seus veículos, estando esses acidentes, muitas vezes, relacionados com manobras de mudança de direcção em cruzamentos, entroncamentos ou rotundas, quando os condutores não conseguem detectar outros utentes nos ângulos mortos que se formam na área imediatamente adjacente ao contorno dos veículos;

Considerando que os dispositivos de visão indirecta, tais como espelhos de grande ângulo e de arrumação, câmaras, monitores e outros sistemas homologados, melhoram o campo de visão do condutor, a segurança rodoviária, bem como a segurança dos veículos, em cumprimento da estratégia estabelecida pelo Governo nas Grandes Opções do Plano para 2009, aprovados pela Lei n.º 31/2007, de 10 de Agosto;

Considerando que o Regulamento Relativo à Homologação de Dispositivos para Visão Indirecta e de Veículos Equipados com Estes Dispositivos, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 215/2004, de 25 de Agosto, com a redacção que lhe foi conferida pelo Decreto-Lei n.º 191/2005, de 7 de Novembro, abrange apenas os veículos novos:

Torna-se necessário, para ajudar a reduzir os acidentes rodoviários fatais e graves causados pelos veículos já matriculados, prever que estes sejam objecto de retromontagem com dispositivos avançados de visão indirecta, que reduzam os ângulos mortos laterais.

Tendo em conta os princípios da adequação e da proporcionalidade, são previstas isenções e derrogações para os veículos cuja vida útil remanescente seja curta, para os veículos equipados com espelhos laterais com um campo de visão apenas marginalmente menor dos que os definidos no Regulamento Relativo à Homologação de Dispositivos para Visão Indirecta e de Veículos Equipados com estes Dispositivos e para os veículos em que a montagem de espelhos não seja economicamente viável.

Pelo presente decreto-lei pretende-se, também, proceder à regulamentação do n.º 3 do artigo 114.º do Código da Estrada, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 114/94, de 3 de Maio, com a última redacção que lhe foi dada pelo Decreto-Lei n.º 113/2008, de 1 de Julho.

Foram ouvidos os órgãos de governo próprio das Regiões Autónomas.

Assim:

Nos termos da alínea *a*) do n.º 1 do artigo 198.º da Constituição, o Governo decreta o seguinte:

Artigo 1.º

Objecto

O presente decreto-lei transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva n.º 2007/38/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 11 de Julho, que estabelece os requisitos relativos ao equipamento de veículos das categorias N_2 e N_3 com sistemas de visão indirecta, matriculados de acordo com o Regulamento da Homologação CE de Modelo de Automóveis e Reboques, Seus Sistemas, Componentes e Unidades Técnicas, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 72/2000, de 6 de Maio, com a última redacção dada pelo Decreto-Lei n.º 198/2007, de 16 de Maio.

Artigo 2.º

Âmbito de aplicação

1 — O presente decreto-lei aplica-se aos veículos das categorias N_2 e N_3 não homologados ou homologados como veículo único ao abrigo do Regulamento Relativo à Homologação de Dispositivos para Visão Indirecta e de Veículos Equipados com estes Dispositivos, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 215/2004, de 25 de Agosto, com a redacção que lhe foi conferida pelo Decreto-Lei n.º 191/2005, de 7 de Novembro.

2 — O presente decreto-lei não se aplica:

a) A veículos das categorias N_2 e N_3 matriculados até 1 de Janeiro de 2000;

b) A veículos da categoria N_2 com uma massa máxima total admissível não superior a 7,5 t, no caso de ser impossível montar espelhos da classe *v* de modo a assegurar que sejam respeitadas as seguintes condições:

i) Nenhuma parte do espelho deve estar a menos de 2 m (pode aplicar-se uma tolerância de mais 10 cm) do chão, independentemente da posição de ajustamento, quando o veículo estiver com a carga correspondente à sua massa tecnicamente admissível;

ii) O espelho deve ser totalmente visível da posição de condução;

c) A veículos das categorias N_2 e N_3 sujeitos a medidas nacionais que tenham entrado em vigor antes de 26 de Janeiro de 2005 e que exijam a montagem, no lado do passageiro, de outros meios de visão indirecta que cubram, pelo menos, 95 % do campo total de visão ao nível do solo dos espelhos das classes *iv* e *v*, ao abrigo do Regulamento Relativo à Homologação de Dispositivos para Visão Indirecta e de Veículos Equipados com estes Dispositivos.

Artigo 3.º

Obrigações de montagem de espelhos

1 — Até 31 de Março de 2009 todos os veículos das categorias N_2 e N_3 referidos no n.º 1 do artigo anterior devem ser equipados, no lado do passageiro, com espelhos de grande ângulo e de arrumação que satisfaçam os requisitos dos espelhos das classes *iv* e *v*, respectivamente, ao abrigo do disposto no Regulamento Relativo à Homologação de Dispositivos para Visão Indirecta e de Veículos Equipados com estes Dispositivos.

2 — Em derrogação do disposto no número anterior, considera-se que os requisitos constantes do presente decreto-lei são satisfeitos no caso de os veículos estarem equipados, no lado do passageiro, com espelhos de grande ângulo e de arrumação cuja combinação dos campos de visão cubra, pelo menos, 95 % do campo total de visão ao nível do solo dos espelhos da classe *iv* e, pelo menos, 85 % do campo total de visão ao nível do solo dos espelhos da classe *v*, ao abrigo do disposto no Regulamento aprovado pelo Decreto-Lei n.º 215/2004, de 25 de Agosto.

3 — Os veículos referidos no n.º 1 do artigo anterior que, devido à falta de soluções técnicas e economicamente viáveis disponíveis, não possam ser equipados com espelhos que cumpram os requisitos estabelecidos nos números anteriores podem ser equipados com espelhos suplementares ou outros dispositivos de visão indirecta, desde que a combinação de tais dispositivos cubra, pelo

menos, 95% do campo total de visão ao nível do solo dos espelhos da classe IV e, pelo menos, 85% do campo total de visão ao nível do solo dos espelhos da classe V, ao abrigo do Regulamento Relativo à Homologação de Dispositivos para Visão Indirecta e de Veículos Equipados com estes Dispositivos.

4 — Relativamente aos veículos das categorias N₂ e N₃ que, por motivos técnicos ou económicos, não possam cumprir os requisitos constantes do presente decreto-lei, o Instituto da Mobilidade e dos Transportes Terrestres, I. P., pode autorizar e aprovar soluções técnicas alternativas, de acordo com declarações do fabricante ou de laboratório acreditado, em conformidade com o disposto no presente artigo.

5 — A Comissão Europeia deve ser informada da lista de soluções técnicas alternativas referidas no número anterior.

Artigo 4.º

Regiões Autónomas

O presente decreto-lei aplica-se às Regiões Autónomas, sendo as competências cometidas a serviços ou organismos da administração do Estado exercidas pelos correspondentes serviços e organismos das administrações regionais com idênticas atribuições e competências.

Artigo 5.º

Entrada em vigor

O presente decreto-lei entra em vigor no dia seguinte ao da sua publicação.

Visto e aprovado em Conselho de Ministros de 11 de Setembro de 2008. — *José Sócrates Carvalho Pinto de Sousa* — *Luís Filipe Marques Amado* — *Rui Carlos Pereira* — *Paulo Jorge Oliveira Ribeiro de Campos*.

Promulgado em 21 de Outubro de 2008.

Publique-se.

O Presidente da República, ANÍBAL CAVACO SILVA.

Referendado em 23 de Outubro de 2008.

O Primeiro-Ministro, *José Sócrates Carvalho Pinto de Sousa*.

MINISTÉRIO DA SAÚDE

Decreto-Lei n.º 222/2008

de 17 de Novembro

O Tratado que institui a Comunidade Europeia de Energia Atómica (EURATOM) prevê o estabelecimento de normas básicas de segurança relativas à protecção da saúde, dos trabalhadores e da população em geral, contra os perigos resultantes das radiações ionizantes.

Uma vez que a saúde pública é uma das áreas mais afectadas pela acção dos diversos tipos de radiações, compete ao Ministério da Saúde desenvolver acções na área de protecção contra radiações, incumbindo à Direcção-Geral da Saúde a promoção e a coordenação das medidas desti-

nadas a assegurar em todo o território nacional a protecção de pessoas e bens que, directa ou indirectamente, possam sofrer os efeitos da exposição a radiações.

Estas matérias foram contempladas no Decreto Regulamentar n.º 9/90, de 19 de Abril, na redacção que lhe foi dada pelo Decreto Regulamentar n.º 3/92, de 6 de Março, que, dando execução ao Decreto-Lei n.º 348/89, de 12 de Outubro, estabelece os princípios e normas de base por que devem reger-se as acções a desenvolver na área da protecção contra as radiações ionizantes.

O desenvolvimento dos conhecimentos científicos permitiu a revisão das referidas normas de base, que foram incluídas na Directiva n.º 96/29/EURATOM, do Conselho, de 13 de Maio, que fixa as normas de segurança de base relativas à protecção sanitária da população e dos trabalhadores contra os perigos resultantes das radiações ionizantes.

Esta directiva foi parcialmente transposta para a legislação nacional pelos Decretos-Leis n.ºs 165/2002, de 17 de Julho, 167/2002, de 18 de Julho, 174/2002, de 25 de Julho, e 140/2005, de 17 de Agosto.

Destaca-se de entre estes diplomas o Decreto-Lei n.º 165/2002, de 17 de Julho, que estabelece as competências dos organismos intervenientes na área da protecção contra as radiações ionizantes, bem como os princípios gerais de protecção.

A Directiva n.º 96/29/EURATOM, do Conselho, de 13 de Maio, prevê ainda o estabelecimento de limites de dose para membros do público e para os trabalhadores profissionalmente expostos, aprendizes e membros do público bem como outras considerações de igual importância relativamente à protecção e segurança contra os perigos resultantes da utilização das radiações ionizantes.

As disposições da Directiva n.º 96/29/EURATOM, do Conselho, de 13 de Maio, encontrava-se já parcialmente transposta pelo Decreto-Lei n.º 180/2002, de 8 de Agosto, que transpõe a Directiva n.º 97/43/EURATOM, mas com âmbito limitado às exposições radiológicas médicas.

O presente decreto-lei transpõe para ordenamento jurídico interno os limites de dose previstos na Directiva n.º 96/29/EURATOM, do Conselho, de 13 de Maio, e aplica-se à exposição dos membros do público às radiações ionizantes de origem artificial, bem como aos trabalhadores profissionalmente expostos e aprendizes, sendo estabelecidos uma série de critérios específicos para a protecção dos mesmos.

Foram ouvidos os órgãos de governo próprio das Regiões Autónomas.

Foram ouvidas, a título facultativo, a Comissão Nacional de Protecção contra Radiações e a Comissão Independente para a Protecção Radiológica e Segurança Nuclear.

Assim:

Nos termos da alínea *a*) do n.º 1 do artigo 198.º da Constituição, o Governo decreta o seguinte:

Artigo 1.º

Objecto e âmbito

1 — O presente decreto-lei transpõe, parcialmente, para o ordenamento jurídico interno a Directiva n.º 96/29/EURATOM, do Conselho, de 13 de Maio, que fixa as normas de segurança de base relativas à protecção sanitária da população e dos trabalhadores contra os perigos resultantes das radiações ionizantes.

2 — O presente decreto-lei é aplicável a todas as práticas que impliquem risco resultante das radiações emitidas por uma fonte artificial ou uma fonte natural de radiação, no caso de os radionuclídeos naturais serem ou terem sido tratados em função das suas propriedades radioactivas, cindíveis ou férteis.

3 — O presente decreto-lei, e especialmente os limites de dose neste estabelecidos, não se aplica à situação de intervenção em situação de emergência.

Artigo 2.º

Definições

Para efeitos do presente decreto-lei, entende-se por:

a) «Dose absorvida» (D) a energia absorvida por unidade de massa:

$$D = \frac{d\bar{E}}{dm}$$

sendo $d\bar{E}$ a energia média cedida pelas radiações ionizantes à matéria num elemento de volume e dm a massa da matéria contida nesse elemento de volume;

i) Dose absorvida designa a dose média num tecido ou num órgão;

ii) A unidade de dose absorvida é o Gray;

b) «Aprendiz» a pessoa que recebe formação e instrução numa empresa com vista a aquisição de uma especialidade;

c) «Fontes artificiais» as fontes de radiação diferentes das fontes de radiação natural;

d) «Dose efectiva comprometida» [$E(\tau)$] a soma das doses equivalentes resultantes nos tecidos ou órgãos [$H_T(\tau)$] decorrentes de uma incorporação, cada uma delas multiplicada pelo factor de ponderação tecidular W_T adequado, definida pela fórmula:

$$E(\tau) = \sum_T W_T H_T(\tau)$$

i) Em $E(\tau)$, τ representa o número de anos em que se faz a integração;

ii) A unidade de dose efectiva comprometida é o Sievert;

e) «Dose equivalente comprometida» [$H_T(\tau)$] o integral, em função do tempo (t), do débito de dose equivalente no tecido ou órgão T que é recebida por um indivíduo, em resultado de uma incorporação, definida por:

$$H_T(\tau) = \int_{t_0}^{t_0+\tau} H_T(t) dt$$

em que $H_T(t)$ é o débito de dose equivalente no órgão ou tecido T no instante t , e τ é o período durante o qual se realiza a integração;

i) Em $H_T(t)$ (t) é dado em anos;

ii) Quando T não é dado, pressupõe-se um período de 50 anos para adultos e de 70 anos para crianças;

iii) A unidade de dose equivalente comprometida é o Sievert;

f) «Restrição de dose» a limitação das doses prospectivas recebidas pelos indivíduos que possam ser provenientes

de uma determinada fonte, em que restrição de dose se destina a ser utilizada na fase de planeamento da protecção contra as radiações, sempre que se pretenda atingir a sua optimização;

g) «Limites de dose» as referências máximas fixadas para as doses resultantes da exposição a radiações ionizantes dos trabalhadores, aprendizes e estudantes, e membros do público, coberta pelo presente decreto-lei e que se aplicam à soma das doses relevantes provenientes da exposição externa e de incorporações num período de 50 anos (70 anos para crianças);

h) «Dose efectiva» (E) a soma das doses equivalentes ponderadas em todos os tecidos e órgãos do corpo especificados no anexo 1 do presente decreto-lei, do qual faz integrante, resultante de irradiação interna e externa, e que é definida pela fórmula:

$$E = \sum_T W_T H_T = \sum_T W_T \sum_R W_R D_{T,R}$$

em que $D_{T,R}$ é a dose absorvida média no tecido ou órgão T , em resultado da radiação R , W_R é o factor de ponderação para o tipo de radiação e W_T é o factor de ponderação tecidular para o tecido ou órgão T ;

i) Os valores de W_T e W_R adequados são especificados no anexo 1 do presente decreto-lei, do qual faz integrante;

ii) A unidade de dose efectiva é o Sievert;

i) «Dose equivalente» (H_T), dose absorvida no tecido ou órgão T , ponderada em função do tipo e qualidade de radiação R , e que é definida por:

$$H_{T,R} = W_R D_{T,R}$$

em que $D_{T,R}$ é a dose absorvida média no tecido ou órgão T , em resultado da radiação R , W_R é o factor de ponderação para o tipo de radiação;

i) Quando o campo de radiação é composto por tipos e energias com valores diferentes de W_R , a dose equivalente total H_T é definida por:

$$HT = \sum_R W_R D_{T,R}$$

ii) Os valores apropriados de W_R são especificados no anexo 1 do presente decreto-lei, do qual faz integrante;

iii) A unidade de dose efectiva é o Sievert;

j) «Trabalhadores expostos», pessoas submetidas durante o trabalho, por conta própria ou de outrem, a uma exposição decorrente de práticas abrangidas pelo presente decreto-lei, susceptíveis de resultar numa dose superior a qualquer um dos limites de dose fixados para os membros do público;

l) «Exposição», o processo de ser exposto a radiações ionizantes;

m) «Gray» (Gy), designação especial da unidade de dose absorvida, sendo que um Gray é igual a um Joule por quilograma, e é definida por:

$$1 \text{ Gy} = 1 \text{ J kg}^{-1};$$

n) «Detrimento da saúde», estimativa do risco de redução da esperança e qualidade de vida de uma população após a exposição a radiações ionizantes, incluindo perdas tanto por efeitos somáticos, como em virtude de cancro e alterações genéticas graves;

o) «Incorporação», as actividades dos radionuclidos que entram no organismo, provenientes do meio exterior;

p) «Intervenção», actividade humana destinada a impedir ou diminuir a exposição dos indivíduos a radiações provenientes de fontes que não façam parte de uma determinada prática ou sobre as quais se tenha perdido o controlo, através de uma acção sobre tais fontes, sobre as vias de transmissão ou sobre os próprios indivíduos;

q) «Nível de intervenção», valor de dose equivalente evitável, de dose efectiva evitável ou valor derivado, a partir do qual seja necessário tomar medidas de intervenção, sendo que a dose evitável ou o valor derivado é apenas o que se relaciona directamente com a via de exposição à qual deve ser aplicada a medida de intervenção;

r) «Radiação ionizante», transferência de energia sob a forma de partículas ou ondas electromagnéticas com um comprimento de onda igual ou inferior a 100 nanómetros ou uma frequência igual ou superior a 3×10^{15} Hz e capaz de produzir iões directa ou indirectamente;

s) «Membros do público», elementos da população, com excepção dos trabalhadores expostos, dos aprendizes e dos estudantes durante as suas horas de trabalho e de indivíduos durante exposições radiológicas médicas, indivíduos que, com conhecimento de causa e de livre vontade participem no apoio e reconforto a pacientes submetidos a diagnóstico ou tratamento médico, ou ainda de indivíduos que voluntariamente participem em programas de investigação médica e biomédica;

t) «Fontes de radiação natural», fontes de radiação ionizante de origem natural, terrestre ou cósmica;

u) «Exposição potencial», exposição de cuja ocorrência não pode haver a certeza, mas cuja probabilidade pode ser previamente estimada;

v) «Prática», actividade humana de que pode resultar um aumento da exposição dos indivíduos às radiações provenientes de uma fonte artificial ou de uma fonte de radiação natural, no caso de os radionuclidos naturais serem processados em função das suas propriedades radioactivas, cindíveis ou férteis, excepto em situação de exposição de emergência;

x) «Sievert», designação especial da unidade de dose equivalente e de dose efectiva, que equivale a um Joule por quilograma, e é definida por:

$$1 \text{ Sv} = 1 \text{ J kg}^{-1};$$

z) «Fonte (de radiação)», aparelho, substância radioactiva ou instalação capaz de emitir radiações ionizantes ou substâncias radioactivas.

Artigo 3.º

Cálculo da dose efectiva

1 — No que respeita à radiação externa, são utilizados os valores e relações que constam do anexo 1 do presente decreto-lei, do qual faz integrante, para calcular as doses equivalentes e efectivas pertinentes.

2 — No que respeita a exposição interna a um radionuclido ou a uma mistura de radionuclidos, podem utilizar-se os valores e relações indicados no anexo 1 do presente decreto-lei, do qual faz integrante, para calcular as doses efectivas.

Artigo 4.º

Limites de dose para os trabalhadores expostos

1 — O limite de dose efectiva para os trabalhadores expostos é fixado em 100 mSv por um período de cinco anos consecutivos, na condição de esse valor não ultrapassar uma dose efectiva máxima de 50 mSv em cada ano.

2 — Sem prejuízo do limite disposto no número anterior, são ainda fixados os seguintes:

a) O limite de dose equivalente para o cristalino é fixado em 150 mSv por ano;

b) O limite de dose equivalente para a pele é fixado em 500 mSv por ano;

c) O limite de dose equivalente para as extremidades é fixado em 500 mSv por ano.

3 — O limite a que se refere a alínea b) do número anterior aplica-se à dose média numa superfície de 1 cm^2 , independentemente da área exposta.

Artigo 5.º

Limites de dose para membros do público

1 — Sem prejuízo do disposto no n.º 3 do artigo 4.º do Decreto-Lei n.º 165/2002, de 17 de Julho, o limite de dose efectiva para membros do público é fixado em 1 mSv por ano.

2 — Sem prejuízo do disposto no número anterior, são fixados os seguintes limites:

a) O limite de dose equivalente para o cristalino é fixado em 15 mSv por ano;

b) O limite de dose equivalente para a pele é fixado em 50 mSv por ano.

3 — O limite referido no n.º 1 pode ser excedido num determinado ano, desde que a dose média ao longo de cinco anos consecutivos não exceda 1 mSv por ano.

4 — O limite a que se refere a alínea b) do n.º 2 aplica-se à dose média numa superfície de 1 cm^2 , independentemente da área exposta.

Artigo 6.º

Limites de dose para aprendizes e estudantes

1 — O limite de dose efectiva para aprendizes ou estudantes com idade igual ou superior a 18 anos que, no âmbito dos seus estudos, sejam obrigados a utilizar fontes de radiação, é igual ao limite de dose fixado para trabalhadores expostos, nos termos do artigo 4.º

2 — O limite de dose efectiva para aprendizes e estudantes com idades compreendidas entre os 16 e os 18 anos que, no âmbito dos seus estudos, sejam obrigados a utilizar fontes de radiação, é fixado em 6 mSv por ano.

3 — Sem prejuízo dos limites referidos nos números anteriores, são fixados os seguintes limites:

a) O limite de dose equivalente para o cristalino é fixado em 50 mSv por ano;

b) O limite de dose equivalente para a pele é fixado em 150 mSv por ano.

4 — O limite a que se refere a alínea b) do número anterior aplica-se à dose média numa superfície de 1 cm², independentemente da área exposta.

5 — O limite de dose equivalente para as extremidades é fixado em 150 mSv por ano.

6 — Para os aprendizes e estudantes não mencionados nos n.ºs 1 e 2, aplicam-se os limites de dose fixados para membros do público, nos termos do artigo 5.º

Artigo 7.º

Protecção especial durante a gravidez e a amamentação

1 — A mulher profissionalmente exposta deve declarar de imediato ao titular da instalação em que trabalha que se encontra grávida, com vista a garantir a protecção do feto.

2 — A partir do momento em que uma mulher grávida informe a empresa do seu estado, deve ser concedida ao nascituro uma protecção equivalente à dispensada a qualquer membro do público em geral, garantindo que a dose equivalente recebida pela criança em gestação seja tão reduzida quanto possível e que não exceda 1 mSv durante o período da gravidez.

3 — Logo que informe o titular da instalação do seu estado, a mulher lactante não desempenha funções que envolvam um risco significativo de contaminação radioactiva do organismo.

Artigo 8.º

Limites de dose especiais

1 — Em situações excepcionais, tais como a necessidade de realização de práticas que podem resultar numa exposição adicional dos trabalhadores, com exclusão da intervenção no contexto das emergências radiológicas, e mediante uma apreciação caso a caso, os limites de dose referidos no artigo 4.º podem ser excedidos, desde que cumpridos os requisitos constantes dos números seguintes.

2 — As exposições a que se refere o número anterior apenas podem ser atribuídas a trabalhadores de categoria A, e numa base voluntária.

3 — As exposições referidas no n.º 1 não podem ser aplicadas a mulheres grávidas ou lactantes, a aprendizes ou estudantes.

4 — As exposições referidas no n.º 1 carecem de justificação e de discussão prévia com os trabalhadores envolvidos, os seus representantes, o médico responsável pela saúde ocupacional dos trabalhadores e um perito qualificado em protecção radiológica.

5 — Para efeitos das exposições referidas no n.º 1, deve ser facultada previamente aos trabalhadores toda a informação relevante acerca dos riscos da prática em causa, bem como das precauções a tomar durante a actividade a desempenhar.

6 — Todas as doses individuais registadas no decorrer das exposições mencionadas no n.º 1 devem ser regista-

das separadamente no registo médico do trabalhador e no registo central de doses.

7 — Os valores de dose registados no decorrer de exposições especialmente autorizadas que excederem os limites anuais de dose não podem constituir motivo para o afastamento do trabalhador das suas actividades habituais sem o seu consentimento.

8 — Da realização das actividades referidas no n.º 1 deve ser dado conhecimento prévio à Direcção-Geral da Saúde, mediante documento escrito e devidamente justificado, num prazo nunca inferior a 60 dias antes da sua planeada execução.

9 — Caso as actividades planeadas apresentem uma justificação insuficiente ou não se encontram optimizadas do ponto de vista da protecção contra radiações, pode a Direcção-Geral da Saúde determinar o impedimento da sua realização.

Artigo 9.º

Classificação dos trabalhadores, aprendizes e estudantes

1 — Para efeitos de monitorização e vigilância dos trabalhadores, devem considerar-se duas categorias diferentes de trabalhadores expostos:

a) Categoria A — aqueles trabalhadores expostos que são susceptíveis de receber uma dose efectiva superior a 6 mSv por ano, ou uma dose equivalente superior a três décimas de um dos limites anuais previstos no artigo 4.º, para o cristalino, para a pele ou para as extremidades;

b) Categoria B — todos os restantes trabalhadores expostos não classificados como sendo de categoria A.

2 — As condições de exposição e a protecção operacional de aprendizes e estudantes são idênticas às aplicáveis aos trabalhadores expostos, sendo aplicáveis todos os requisitos correspondentes, nos seguintes termos:

a) Aos aprendizes e estudantes com idade igual ou superior a 18 anos é atribuída a classificação de categoria A;

b) Aos aprendizes e estudantes com idade entre os 16 e os 18 anos é atribuída a classificação de categoria B.

Artigo 10.º

Monitorização individual dos trabalhadores

1 — Para trabalhadores de categoria A, a monitorização por dosimetria individual deve ter uma periodicidade mensal e ser realizada por entidades licenciadas, nos termos do Decreto-Lei n.º 167/2002, de 18 de Julho.

2 — Para trabalhadores de categoria B, a monitorização por dosimetria individual deve ter uma periodicidade trimestral e ser realizada por entidades licenciadas, nos termos do Decreto-Lei n.º 167/2002, de 18 de Julho.

3 — Caso seja apropriado, a monitorização por dosimetria individual pode ser substituída pela monitorização prevista na alínea a) do n.º 5 do artigo 12.º, sem prejuízo de, em qualquer dos casos, a monitorização dever demonstrar a correcta classificação dos trabalhadores.

4 — No caso de ser impossível e inoportuno proceder à monitorização por dosimetria individual, podem ser utilizadas estimativas calculadas com base nos resultados de outros trabalhadores ou nos resultados da monitorização do local de trabalho.

Artigo 11.º

Restrição das doses

1 — No contexto da optimização da protecção contra radiações, são aplicadas restrições de doses de modo a permitir o cumprimento dos limites de dose previstos nos artigos 4.º, 5.º e 6.º

2 — As restrições de dose utilizadas no planeamento de uma instalação devem obedecer ao seguinte critério:

a) 0,4 mSv/semana, para zonas ocupadas por profissionais expostos;

b) 0,02 mSv/semana, para zonas ocupadas por membros do público.

3 — Podem ser utilizadas restrições de dose mais baixas, se tal for considerado conveniente.

Artigo 12.º

Monitorização dos locais de trabalho

1 — Para efeitos da protecção contra radiações, devem ser tomadas medidas relativamente a todos os locais de trabalho onde a exposição a radiações ionizantes resulte na possibilidade de os trabalhadores receberem uma dose efectiva superior a 1 mSv por ano, ou uma dose equivalente superior a uma décima dos limites de dose para o cristalino, para a pele e para as extremidades estabelecidos no artigo 4.º

2 — As medidas a que se refere o número anterior devem ser apropriadas às instalações em causa, às fontes de radiação utilizadas e à magnitude e natureza dos riscos associados à exposição ocupacional.

3 — Devem ser definidas zonas controladas e zonas vigiadas, de acordo com a seguinte classificação:

a) Zona controlada — área em que, por virtude das condições de trabalho existentes, seja possível que a exposição a que os trabalhadores estão sujeitos durante um ano possa ultrapassar três décimas de um dos limites de dose fixados no artigo 4.º;

b) Zona vigiada — área em que, por virtude das condições de trabalho existentes, seja provável que a exposição a que os trabalhadores estão sujeitos durante um ano possa ultrapassar uma décima dos limites de dose fixados no artigo 4.º, mas que não ultrapasse as três décimas dos limites de dose fixados no mesmo artigo.

4 — Às zonas controladas, aplicam-se os seguintes requisitos:

a) São classificadas áreas de acesso reservado, devidamente delimitadas, e cujo controlo de acesso deve ser objecto de regulamento interno;

b) No caso de haver risco significativo de dispersão de contaminação radioactiva, devem ser tomadas medidas de monitorização radiológica de controlo à entrada e saída de pessoas e de mercadorias;

c) Sempre que necessário, tendo em conta a importância dos riscos radiológicos associados, deve ser efectuada monitorização dos débitos de dose externos, com indicação da natureza e da qualidade das radiações em causa;

d) Sempre que a prática envolver a manipulação de fontes radioactivas não-seladas, tendo em conta a importância dos riscos radiológicos associados, deve ser efectuada medição da concentração da actividade atmosférica e da densidade superficial das substâncias radioactivas contaminantes, com indicação da sua natureza e respectivos estados físico e químico;

e) Os resultados de todas as monitorizações devem ser registados e utilizados para estimativa da dose efectiva recebida pelos trabalhadores, devendo ser comunicados trimestralmente ao registo central de doses;

f) Deve haver sinalização indicativa do tipo de área, da natureza das fontes de radiação presentes, e dos riscos que lhes são inerentes.

g) Devem existir instruções de trabalho escritas, adaptadas ao risco radiológico associado às fontes e às práticas desenvolvidas;

h) A utilização de dosímetros individuais é obrigatória.

5 — Às zonas vigiadas, aplicam-se os seguintes requisitos:

a) Deve existir uma monitorização do local, à semelhança do descrito nas alíneas c), d) e e) do n.º 3, devidamente adaptada tendo em conta a natureza e a importância dos riscos radiológicos associados;

b) Se for considerado adequado, deve haver sinalização indicativa do tipo de área, da natureza das fontes de radiação presentes, e dos riscos que lhes são inerentes.

6 — O titular da instalação deve promover, anualmente, uma revisão da classificação das áreas.

7 — A Direcção-Geral da Saúde emite recomendações sobre a classificação das zonas para as várias práticas.

8 — Para efeitos de monitorização dos locais de trabalho, o titular da instalação radiológica deve consultar peritos qualificados em protecção radiológica, ou os serviços de medicina ocupacional, no que diz respeito ao exame e ensaio dos dispositivos de protecção e dos instrumentos de medição, os quais incluem:

a) Um exame crítico prévio dos projectos de instalações, do ponto de vista da protecção contra radiações;

b) A recepção, antes da entrada em serviço, de fontes novas ou modificadas, do ponto de vista da protecção contra radiações;

c) Uma verificação periódica da eficácia dos dispositivos e técnicas de protecção;

d) Uma calibragem periódica dos instrumentos de medição e a verificação periódica do seu estado de funcionamento e correcta utilização.

Artigo 13.º

Vigilância médica dos trabalhadores expostos

1 — Não obstante a responsabilidade geral da empresa, a vigilância médica dos trabalhadores expostos deve ser efectuada por serviços especializados, devidamente aprovados pela Direcção-Geral da Saúde, segundo critérios a publicar em portaria do membro do Governo responsável

pela área da saúde, de acordo com os princípios da medicina ocupacional.

2 — A vigilância médica deve permitir a determinação do estado de saúde dos trabalhadores relativamente à sua aptidão para desempenhar as suas funções, devendo o titular da instalação fornecer ao serviço de saúde ocupacional toda a informação relevante, incluindo as condições ambientais existentes no local de trabalho, e tendo o serviço de saúde ocupacional acesso, para estes efeitos, ao registo dosimétrico central, sendo-lhe analogamente aplicáveis as condições de confidencialidade previstas no artigo 25.º do Decreto-Lei n.º 167/2002, de 18 de Julho.

3 — A vigilância médica deve incluir:

a) Exame médico anterior ao início de funções ou anterior à classificação do trabalhador na categoria A, com vista à determinação da sua aptidão para o desempenho das funções;

b) Exames médicos realizados anualmente, para trabalhadores de categoria A, com vista à determinação da sua aptidão para continuar a desempenhar funções, sem prejuízo da realização de semelhantes exames sempre que os serviços de saúde ocupacional o entendam necessário, a natureza destes exames podendo variar consoante o tipo de trabalho e estado de saúde de cada trabalhador.

4 — Os serviços de saúde ocupacional devem ter em conta os possíveis efeitos estocásticos da exposição do trabalhador a radiações ionizantes, pelo que podem aconselhar a necessidade de a vigilância médica ser prolongada após a cessação do trabalho, durante o período considerado necessário para salvaguardar a saúde do indivíduo.

5 — No caso de serem excedidos os limites de dose previstos no artigo 4.º, deve ser realizado de imediato um exame médico do trabalhador exposto, devendo o mesmo ficar sujeito a um regime de vigilância médica especial durante o período considerado necessário pelo serviço de saúde ocupacional.

6 — Dos resultados do exame a que se refere o número anterior, deve ser dado conhecimento à Direcção-Geral da Saúde, no prazo de 10 dias úteis após a sua realização.

7 — Durante o regime de vigilância médica especial, as condições de trabalho do trabalhador devem ser aprovadas pelo serviço de saúde ocupacional.

8 — Os serviços de saúde ocupacional podem, sempre que necessário, tomar medidas adicionais de protecção da saúde do trabalhador, nomeadamente, a realização de exames adicionais, aplicação de medidas de descontaminação ou terapêutica de urgência.

Artigo 14.º

Acesso aos dados

1 — Os trabalhadores expostos têm o direito de aceder a todos os dados referentes à monitorização individual das doses de radiação, incluindo os resultados das medições, individuais ou de área, que levaram à estimação das doses recebidas.

2 — Os trabalhadores expostos têm igualmente direito de acesso a todos os restantes dados relativos à sua saúde ocupacional.

Artigo 15.º

Exposição ocupacional a fontes de radiação natural

1 — Sempre que a realização de trabalhos implique uma exposição a fontes de radiação natural da qual possa resultar uma dose efectiva anual superior a 1 mSv para os trabalhadores, estes devem ser considerados trabalhadores expostos, aplicando-se todos os respectivos requisitos de vigilância, monitorização e protecção radiológica referidos no presente decreto-lei e demais legislação aplicável.

2 — Compete aos titulares das instalações realizar uma avaliação prévia das condições de trabalho e, caso seja aplicável o disposto no número anterior, devem ser seguidos os preceitos de autorização enumerados no Decreto-Lei n.º 165/2002, de 17 de Julho.

3 — Os locais de trabalho implicados nos números anteriores, incluem também, mas não só, estabelecimentos termais, grutas, minas, locais de trabalho subterrâneos ou outros cujas condições ambientais tenham relevância para a dose efectiva anual.

Artigo 16.º

Protecção das tripulações de voo e passageiros frequentes relativamente à exposição à radiação cósmica

1 — As empresas de aviação civil devem realizar a cada cinco anos uma avaliação dos níveis de radiação cósmica recebida pelas tripulações de voo para cada rota que operam.

2 — Os resultados da avaliação devem ser considerados no escalonamento de serviços, que deve procurar manter as exposições dos tripulantes abaixo dos limites anuais para membros do público.

3 — A eficácia do escalonamento na protecção da saúde dos tripulantes deve ser demonstrada mediante um relatório, aprovado pelo serviço de saúde ocupacional respectivo, a apresentar anualmente à Direcção-Geral da Saúde.

4 — Sempre que for estimado que, apesar do escalonamento, podem ser superados os limites de dose para membros do público, aplicar-se-á às tripulações de voo o disposto no n.º 1 do artigo 15.º

5 — Às tripulações de voo e aos passageiros frequentes, devem ser facultadas todas as informações relativas aos efeitos deletérios da exposição à radiação cósmica.

6 — São aplicáveis aos membros femininos das tripulações de voo as disposições do artigo 7.º

Artigo 17.º

Avaliação das doses recebidas pela população

1 — O titular da instalação que desenvolva práticas em que sejam manipulados ou produzidos materiais radioactivos em quantidades superiores às previstas pelo Decreto-Lei n.º 140/2005, de 17 de Agosto, deve assegurar que sejam feitos cálculos tão realistas quanto possível das doses resultantes das práticas desenvolvidas para os membros do público.

2 — As avaliações referidas no número anterior devem ser repetidas a cada dois anos e devem ter em conta todas as medidas necessárias para a identificação dos grupos de referência da população, tendo em conta as vias de transmissão das substâncias radioactivas.

3 — Os cálculos das doses recebidas pela população devem incluir:

a) A avaliação das doses decorrentes da radiação externa, com indicação, segundo o caso, da qualidade das radiações em causa;

b) A avaliação da incorporação de radionuclidos, com indicação da natureza dos mesmos e, se necessário, dos seus estados físico e químico, bem como a determinação da actividade e concentrações desses radionuclidos;

c) A avaliação das doses que os grupos de referência da população são susceptíveis de receber e a especificação das características desses grupos.

4 — Os documentos relativos a medição da exposição externa, aos cálculos das incorporações de radionuclidos e da contaminação radioactiva, bem como os resultados da avaliação das doses recebidas pelos grupos de referência e pela população devem ser conservados.

5 — São enviadas cópias da avaliação periódica à Direcção-Geral da Saúde e ao Instituto Tecnológico e Nuclear, que devem realizar um relatório bianual conjunto da exposição da totalidade da população.

Artigo 18.º

Fiscalização

1 — Nos termos do artigo 90.º do Decreto-Lei n.º 180/2002, de 8 de Agosto, compete à administração regional de saúde territorialmente competente proceder à fiscalização do cumprimento do disposto no presente decreto-lei em instalações que prossigam práticas médicas.

2 — Nos termos do artigo 14.º do Decreto-Lei n.º 165/2002, de 17 de Julho, compete ao Instituto Tecnológico e Nuclear proceder à fiscalização do cumprimento do disposto no presente decreto-lei em instalações que prossigam práticas com fins de investigação e ensino.

3 — Nos termos do artigo 20.º do Decreto-Lei n.º 165/2002, de 17 de Julho, compete às direcções regionais de economia proceder à fiscalização do cumprimento do disposto no presente decreto-lei em instalações que prossigam práticas para fins industriais.

4 — Sem prejuízo das competências previstas no Decreto-Lei n.º 165/2002, de 17 de Julho, compete às autoridades de saúde zelar para que sejam cumpridas as disposições relativas à exposição de membros do público.

Artigo 19.º

Comunicações à Comissão

No caso de serem futuramente adoptados limites de dose mais rigorosos do que os estabelecidos no presente decreto-lei, o Estado Português informa de imediato a Comissão e os outros Estados membros.

Artigo 20.º

Norma revogatória

São revogados os artigos 1.º a 6.º, 8.º, 12.º, 20.º a 29.º, 31.º a 33.º, 37.º a 43.º e 46.º a 56.º do Decreto Regulamentar n.º 9/90, de 19 de Abril.

Artigo 21.º

Entrada em vigor

O presente decreto-lei entra em vigor 120 dias após a data da sua publicação.

Visto e aprovado em Conselho de Ministros de 3 de Julho de 2008. — *José Sócrates Carvalho Pinto de Sousa* — *Manuel Lobo Antunes* — *Pedro Manuel Dias de Jesus Marques* — *Ana Maria Teodoro Jorge* — *Manuel Frederico Tojal de Valsassina Heitor*.

Promulgado em 17 de Outubro de 2008.

Publique-se.

O Presidente da República, ANÍBAL CAVACO SILVA.

Referendado em 21 de Outubro de 2008.

O Primeiro-Ministro, *José Sócrates Carvalho Pinto de Sousa*.

ANEXO I

A — Definição de grandezas e conceitos

Equivalente de dose ambiente $H^*(d)$: equivalente de dose num ponto de um campo de radiação que seria produzido pelo campo expandido e alinhado correspondente na esfera ICRU a uma profundidade d no raio oposto ao sentido do campo alinhado. A designação específica da unidade de equivalente de dose ambiente é o Sievert (Sv).

Equivalente de dose direccionada $H'(d, \Omega)$: equivalente de dose num ponto de um campo de radiação que seria produzido pelo campo expandido correspondente na esfera ICRU a uma profundidade d num raio numa direcção específica Ω . A designação específica da unidade de equivalente de dose direccionada é o Sievert (Sv).

Campo expandido e alinhado: um campo de radiação cuja fluência e respectivas distribuições direccionada e energética são iguais às do campo expandido, mas de fluência unidireccionada.

Campo expandido: um campo derivado do campo real cuja fluência e respectivas distribuições direccionada e energética têm os mesmos valores através do volume considerado que no campo real no ponto de referência.

Fluência Φ : o quociente de dN por da , em que dN é o número de partículas que penetra uma esfera de secção da :

$$\Phi = \frac{dN}{da}$$

Factor de qualidade médio (\bar{Q}): valor médio do factor de qualidade num ponto do tecido quando a dose absorvida é libertada por partículas com diferentes valores de L . É calculado segundo a fórmula:

$$\bar{Q} = 1/\bar{D} \int_0^{\bar{D}} Q(L)D(L)dL$$

em que $D(L)dL$ é a dose absorvida a 10 mm entre a transferência de energia linear L e $L + dL$; e $Q(L)$ é o factor

de qualidade de L no ponto considerado. As relações $Q-L$ são dadas por:

Tabela 1

Relação entre o factor de qualidade, $Q(L)$, e a transferência linear de energia não restrita, L

Transferência linear de energia não restrita, L , na água ($\text{keV } \mu\text{m}^{-1}$)	$Q(L)$
< 10	1
10-100	$0.32L-2.2$
> 100	$300/\sqrt{L}$

Equivalente de dose individual $H_p(d)$: o equivalente de dose em tecidos moles, a uma profundidade adequada d , abaixo de um ponto específico do corpo. A designação específica da unidade de equivalente de dose individual é o Sievert (Sv).

Factor de qualidade (Q): função da transferência linear de energia (L) utilizada para ponderar as doses absorvidas num ponto, de forma a ter em conta a qualidade de uma radiação.

Factor de ponderação de radiação (w_R): factor adimensional que é utilizado para ponderar a dose absorvida num tecido ou órgão. Os valores do factor de ponderação da radiação, w_R dependem do tipo e da qualidade do campo de radiação externa ou do tipo e qualidade da radiação emitida por um radionuclido introduzido no organismo. Os valores de w_R são apresentados na tabela 2:

Tabela 2

Factor de ponderação da radiação para diferentes tipos de radiação e gamas de energia

Tipo e gama de energia	Factor de ponderação da radiação, w_R
Fotões, todas as energias	1
Electrões e muões, todas as energias	1
Neutrões, energias:	
< 10 keV	5
10 keV a 100 keV	10
>100 keV a 2 MeV	20
>2 MeV a 20 MeV	10
> 20 MeV	5
Protões, excepto protões de recuo (energia > 2 MeV)	5
Partículas alfa, fragmentos de cisão, núcleos pesados	20

Quando o campo de radiação é constituído por tipos e energias com valores de w_R diferentes, a dose absorvida deve ser subdividida em blocos, cada um com o seu valor de w_R e adicionados a fim de se obter o valor total da dose equivalente. Em alternativa, pode ser expressa como uma distribuição contínua de energia, em que cada elemento de dose absorvida a partir do elemento de energia entre E e $E+dE$ é multiplicado pelo valor do w_R correspondente.

Em cálculos que envolvam neutrões, podem surgir dificuldades com a aplicação de valores de função degrau. Nestes casos, será talvez preferível utilizar a função contínua definida pela seguinte relação matemática:

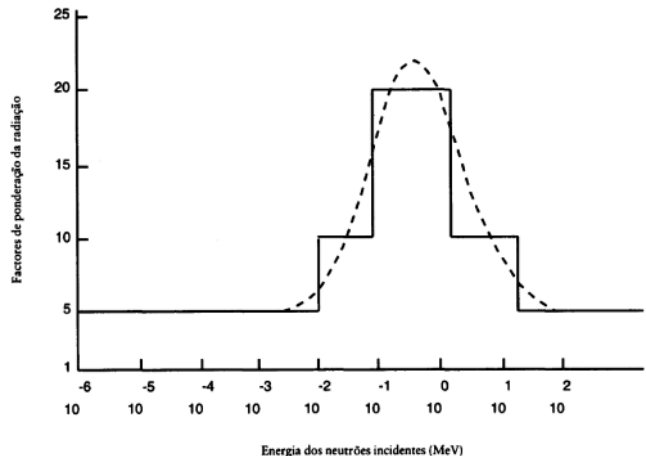
$$W_R = 5 + 17e^{-\ln(2E)^{2/6}}$$

em que E é a energia dos neutrões em MeV.

A figura 1 fornece uma comparação directa dos dois métodos.

Figura 1

Factores de ponderação da radiação para os neutrões



A curva deve ser entendida como uma aproximação.

No que respeita a tipos e energia de radiação não incluídos na tabela 2, é possível obter uma aproximação do factor de qualidade médio pelo cálculo de Q a uma profundidade de 10 mm numa esfera ICRU.

Dose absorvida num tecido ou órgão (D_T): o quociente da energia total cedida a um tecido ou órgão e a massa desse tecido ou órgão.

Factor de ponderação tecidual (w_T): factor adimensional utilizado para ponderar a dose equivalente num tecido ou órgão (T). Os valores adequados de w_T estão especificados na tabela 3.

Tabela 3

Factores de ponderação tecidual para diferentes tecidos ou órgãos

Tecido ou órgão	Factores de ponderação tecidual, w_T
Gónadas	0.20
Medula óssea (vermelha)	0.12
Cólon	0.12
Pulmão	0.12
Estômago	0.12
Bexiga	0.05
Mama	0.05
Fígado	0.05
Esófago	0.05
Tiróide	0.05
Pele	0.01
Superfície óssea	0.01
Restantes	0.05*

Os valores foram obtidos a partir de uma população de referência constituída por igual número de indivíduos de ambos os sexos e de um vasto leque etário. Na definição de dose efectiva, estes factores são aplicáveis aos trabalhadores, a membros do público e a ambos os sexos.

Para efeitos de cálculo, o restante organismo é constituído pelos seguintes tecidos e órgãos: glândulas supra-renais, cérebro, porção superior do intestino grosso, intestino delgado, rim, músculo, pâncreas, baço, timo e útero. A lista inclui órgãos susceptíveis de serem irradiados de forma selectiva. Sabe-se que alguns órgãos da lista são mais susceptíveis à indução de cancro. Se posteriormente se verificar que outros tecidos e órgãos estão sujeitos a um risco significativo de cancro, são então incluídos com um

valor de w , específico ou na entrada relativa ao restante organismo. Esta lista pode igualmente incluir outros tecidos ou órgãos irradiados selectivamente.

Nos casos excepcionais em que um único dos tecidos ou órgãos restantes receba uma dose equivalente superior à dose mais elevada em qualquer um dos doze órgãos para os quais é indicado um factor de ponderação específico, deve aplicar-se um factor de ponderação de 0,025 a esse tecido ou órgão e um factor de ponderação de 0,025 à dose média nos órgãos restantes.

Transferência linear de energia não restrita (L_∞): quantidade definida pela fórmula:

$$L_\infty = \frac{dE}{dl}$$

sendo dE a energia média perdida por uma partícula de energia E ao percorrer a distância dl em água. Neste diploma, L_∞ , é indicado por L .

Esfera ICRU: corpo criado pela Comissão Internacional das Unidades e Medidas de Radiação (ICRU) para representar o corpo humano no que diz respeito a absorção de energia das radiações ionizantes e que consiste numa esfera de um material equivalente a tecido, com 30 cm de diâmetro, uma densidade de 1 g cm⁻³ e uma massa composta por 76,2% de oxigénio, 11,1% de carbono, 10,1% de hidrogénio e 2,6% de azoto.

B — Grandezas operacionais para radiação externa

As grandezas operacionais para radiação externa são usadas para a monitorização individual para fins de protecção contra as radiações:

1 — Monitorização individual:

Equivalente de dose individual $H(d)$, em que d é a profundidade em milímetros no corpo.

2 — Monitorização de área:

Equivalente de dose ambiente $H^*(d)$; e

Equivalente de dose direccional $H'(d, \Omega)$, em que d é a profundidade em milímetros abaixo da superfície da esfera dada no ponto A e Ω é o ângulo de incidência.

3 — Para uma radiação fortemente penetrante uma profundidade de 10 mm, para uma radiação fracamente penetrante, é recomendável a profundidade de 0,07 mm para a pele e 3 mm para o olho.

C — Cálculo da dose efectiva

No presente decreto-lei, a menos que devidamente especificado, os requisitos em matéria de doses referem-se à soma das doses relevantes provenientes de exposição externa para um período especificado e das doses equivalentes resultantes para um período de 50 anos (70 anos para crianças) provenientes de incorporações de radionuclidos durante o mesmo período.

Em geral, a dose efectiva E recebida por um indivíduo no grupo etário g será determinada de acordo com a seguinte fórmula:

$$E = E_{\text{externa}} + \sum_j h(g)_{j,\text{ing}} J_{j,\text{ing}} + \sum_j h(g)_{j,\text{inh}} J_{j,\text{inh}}$$

onde E é a dose efectiva relevante a partir da exposição externa; $h(g)_{j,\text{ing}}$ e $h(g)_{j,\text{inh}}$ são as doses efectivas

comprometidas por unidade de incorporação para radionuclidos ingeridos ou inalados j (expressos em Sv/Bq) por um indivíduo pertencente ao grupo etário g ; $J_{j,\text{ing}}$ e $J_{j,\text{inh}}$ são as incorporações relevantes por ingestão ou inalação do radionuclido j (expressos em Bq), respectivamente.

Com excepção da descendência do radão e do torão, os valores da dose efectiva comprometida por unidade de incorporação, para a ingestão e para a inalação, são dados para membros do público, bem como para os aprendizes e estudantes na faixa etária entre os 16 e os 18 anos de idade nas tabelas A e B do anexo II.

Com excepção da descendência do radão e do torão, os valores da dose efectiva comprometida por unidade de incorporação, para a ingestão e para a inalação, são dados para os trabalhadores expostos e aprendizes e estudantes com idade igual ou superior a 18 anos na tabela C do anexo II.

Relativamente à exposição de membros do público, o quadro relativo à ingestão inclui valores correspondentes aos diferentes factores de transferência intestinal f_j , para crianças e indivíduos idosos. Também relativamente à exposição de membros do público, o quadro relativo à inalação, inclui valores para diversos tipos de retenção pulmonar com valores f_j adequados para a componente de absorção que transitou para o tracto gastro-intestinal. Se existirem dados sobre estes parâmetros, será utilizado o valor adequado; se não, será utilizado o valor mais restritivo. Para exposições ocorridas no trabalho, a tabela C do anexo II, inclui valores para a ingestão correspondentes aos diferentes factores de transferência intestinal f_j e valores para a inalação para os diferentes tipos de retenção pulmonar com os valores f_j adequados para a componente de absorção transferida para o tracto gastro-intestinal.

A tabela E do anexo II a apresenta os factores de transferência intestinal f_j por elemento e por compostos relativamente aos trabalhadores e a membros do público, para a incorporação por ingestão. A tabela A do anexo II apresenta os factores de transferência intestinal f_j , também por elemento e composto e também para a exposição de trabalhadores, aprendizes e estudantes com idade igual ou superior a 18 anos, para a incorporação por inalação.

Relativamente a membros do público, os tipos de absorção pulmonar e os factores de transferência intestinal f_j têm em consideração a forma química do elemento com base em directrizes internacionais disponíveis. De um modo geral, se não existir qualquer informação sobre estes parâmetros, será usado o valor mais restritivo.

Para a descendência do radão e do torão, serão usados os seguintes factores de conversão convencionais, dose efectiva por unidade de exposição a energia alfa potencial (Sv por J.h.m⁻³):

- Radão em casa — 1,1;
- Radão no local de trabalho — 1,4;
- Radão-222 no local de trabalho — 0,5.

Energia alfa potencial (da descendência de radão e do torão): a energia alfa total final emitida durante a desintegração da descendência do radão e do torão ao longo da cadeia de desintegração até, mas excluindo o Pb-210, para a descendência do Rn-222 e até ao Pb-208 para a descendência do Rn-220. A unidade é o J (Joule). Para a exposição a uma dada concentração por um determinado período a unidade é J.h.m⁻³.

ANEXO II

TABELA A

Dose efectiva resultante por unidade de absorção, via ingestão para a população em geral e aprendizes

Nuclido	T _{1/2}	Dose Efectiva resultante por unidade de absorção, h (Sv/Bq-1), para o grupo Etário g (anos), para a população em geral							
		g ≤ 1		g ≥ 1					
		f ₁	h(g)	f ₁	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)
				(1 < g ≤ 2)	(2 < g ≤ 7)	(7 < g ≤ 12)	(12 < g ≤ 17)	(g > 17)	
Hidrogénio									
Água.....	12.3 a	1,0000	6,40E-11	1,0000	4,80E-11	3,10E-11	2,30E-11	1,80E-11	1,80E-11
Tritiada.....									
OBT.....	12.3 a	1,0000	1,20E-10	1,0000	1,20E-10	7,30E-11	5,70E-11	4,20E-11	4,20E-11
Berílio									
Be-7.....	53.3 d	0,0200	1,80E-10	0,0050	1,30E-10	7,70E-11	5,30E-11	3,50E-11	2,80E-11
Be-10.....	1.60E+10 a	0,0200	1,40E-08	0,0050	8,00E-09	4,10E-09	2,40E-09	1,40E-09	1,10E-09
Carbono									
C-11.....	0.340 h	1,0000	2,60E-10	1,0000	1,50E-10	7,30E-11	4,30E-11	3,00E-11	2,40E-11
C-14.....	5.73E+3 a	1,0000	1,40E-09	1,0000	1,60E-09	9,90E-10	8,00E-10	5,70E-10	5,80E-10
Flúor									
F-18.....	1.83 h	1,0000	5,20E-10	1,0000	3,00E-10	1,50E-10	9,10E-11	6,20E-11	4,90E-11
Sódio									
Na-22.....	2.60 a	1,0000	2,10E-08	1,0000	1,50E-08	8,40E-09	5,50E-09	3,70E-09	3,20E-09
Na-24.....	15.0 h	1,0000	3,50E-09	1,0000	2,30E-09	1,20E-09	7,70E-10	5,20E-10	4,30E-10
Magnésio									
Mg-28.....	20.9 h	1,0000	1,20E-08	0,5000	1,40E-08	7,40E-09	4,50E-09	2,70E-09	2,20E-09
Alumínio									
Al-26.....	7.16E+5 a	0,0200	3,40E-08	0,0100	2,10E-08	1,10E-08	7,10E-09	4,30E-09	3,50E-09
Silício									
Si-31.....	2.62 h	0,0200	1,90E-09	0,0100	1,00E-09	5,10E-10	3,00E-10	1,80E-10	1,60E-10
Si-32.....	4.50E+2 a	0,0200	7,30E-09	0,0100	4,10E-09	2,00E-09	1,20E-09	7,00E-10	5,60E-10
Fósforo									
P-32.....	14.3 d	1,0000	3,10E-08	0,8000	1,90E-08	9,40E-09	5,30E-09	3,10E-09	2,40E-09
P-33.....	25.4 d	1,0000	2,70E-09	0,8000	1,80E-09	9,10E-10	5,30E-10	3,10E-10	2,40E-10
Enxofre									
S-35..... (inorgânico)	87.4 d	1,0000	1,30E-09	1,0000	8,70E-10	4,40E-10	2,70E-10	1,60E-10	1,30E-10
S-35..... (orgânico)	87.4 d	1,0000	7,70E-09	1,0000	5,40E-09	2,70E-09	1,60E-09	9,50E-10	7,70E-10
Cloro									
Cl-36.....	3.01E+5 a	1,0000	9,80E-09	1,0000	6,30E-09	3,20E-09	1,90E-09	1,20E-08	9,30E-10
Cl-38.....	0.620 h	1,0000	1,40E-09	1,0000	7,70E-10	3,80E-10	2,20E-10	1,50E-10	1,20E-10
Cl-39.....	0.927 h	1,0000	9,70E-10	1,0000	5,50E-10	2,70E-10	1,60E-10	1,10E-10	8,50E-11
Potássio									
K-40.....	1.28E+9 a	1,0000	6,20E-08	1,0000	4,20E-08	2,10E-08	1,30E-08	7,60E-09	6,20E-09
K-42.....	12.4 h	1,0000	5,10E-09	1,0000	3,00E-09	1,50E-09	8,60E-10	5,40E-10	4,30E-10
K-43.....	22.4 h	1,0000	6,30E-09	1,0000	1,40E-09	7,60E-10	4,70E-10	3,00E-10	2,50E-10
K-44.....	0.369 h	1,0000	1,00E-09	1,0000	5,50E-10	2,70E-10	1,60E-10	1,10E-10	8,40E-11
K-45.....	0.333 h	1,0000	6,20E-10	1,0000	3,50E-10	1,70E-10	9,90E-11	6,80E-11	5,40E-11
Cálcio ^a									
Ca-41.....	1.40E+5 a	0,6000	1,20E-09	0,3000	5,20E-10	3,90E-10	4,80E-10	5,00E-10	1,90E-10
Ca-45.....	163 d	0,6000	1,10E-08	0,3000	4,90E-09	2,60E-09	1,80E-09	1,30E-09	7,10E-10
Ca-47.....	4.53 d	0,6000	1,30E-08	0,3000	9,30E-09	4,90E-09	3,00E-09	1,80E-09	1,60E-09
Escândio									
Sc-43.....	3.89 h	0,0010	1,80E-09	0,0001	1,20E-09	6,10E-10	3,70E-10	2,30E-10	1,90E-10
Sc-44.....	3.93 h	0,0010	3,50E-09	0,0001	2,20E-09	1,20E-09	7,10E-10	4,40E-10	3,50E-10

Nuclido	T _{1/2}	Dose Efectiva resultante por unidade de absorção, via ingestão, h (Sv Bq ⁻¹), para o grupo Etário g (anos), para a população em geral							
		g ≤ 1		g ≥ 1					
		f ₁	h(g)	f ₁	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)
				(1 < g ≤ 2)	(2 < g ≤ 7)	(7 < g ≤ 12)	(12 < g ≤ 17)	(g > 17)	
Sc-44 m	2.44 d	0,0010	2,40E-08	0,0001	1,60E-08	8,30E-09	5,10E-09	3,10E-09	2,40E-09
Sc-46	83.8 d	0,0010	1,10E-08	0,0001	7,90E-09	4,40E-09	2,90E-09	1,80E-09	1,50E-09
Sc-47	3.35 d	0,0010	6,10E-08	0,0001	3,90E-09	2,00E-09	1,20E-09	6,80E-10	5,40E-10
Sc-48	1.82 d	0,0010	1,30E-08	0,0001	9,30E-09	5,10E-09	3,30E-09	2,10E-09	1,70E-09
Sc-49	0.956 h	0,0010	1,00E-09	0,0001	5,70E-10	2,80E-10	1,60E-10	1,00E-10	8,20E-11
Titânio									
Ti-44	47.3 a	0,0200	5,50E-08	0,0100	3,10E-08	1,70E-08	1,10E-08	6,90E-09	5,80E-09
Ti-45	3.08 h	0,0200	1,60E-09	0,0100	9,80E-10	5,00E-10	3,10E-10	1,90E-10	1,50E-10
Vanádio									
V-47	0.543 h	0,0200	7,30E-10	0,0100	4,10E-10	2,00E-10	1,20E-10	8,00E-11	6,30E-11
V-48	16.2 d	0,0200	1,50E-08	0,0100	1,10E-08	5,90E-09	3,90E-09	2,50E-09	2,00E-09
V-49	330 d	0,0200	2,20E-10	0,0100	1,40E-10	6,90E-11	4,00E-11	2,30E-11	1,80E-11
Crómio									
Cr-48	23.0 d	0,2000	1,40E-09	0,1000	9,90E-10	5,70E-10	3,80E-10	2,50E-10	2,00E-10
		0,0200	1,40E-09	0,0100	9,90E-10	5,70E-10	3,80E-10	2,50E-10	2,00E-10
Cr-49	0.702 h	0,2000	6,80E-10	0,1000	3,90E-10	2,00E-10	1,10E-10	7,70E-11	6,10E-11
		0,0200	6,80E-10	0,0100	3,90E-10	2,00E-10	1,10E-10	7,70E-11	6,10E-11
Cr-51	27.7 d	0,2000	3,50E-10	0,1000	2,30E-10	1,20E-10	7,80E-11	4,80E-11	3,80E-11
		0,0200	3,30E-10	0,0100	2,20E-10	1,20E-10	7,50E-11	4,60E-11	3,70E-11
Manganésio									
Mn-51	0.770 h	0,2000	1,10E-09	0,1000	6,10E-10	3,00E-10	1,80E-10	1,20E-10	9,30E-11
Mn-52	5.59 d	0,2000	1,2E-8	0,1000	8,80E-09	5,10E-09	3,40E-09	2,20E-09	1,80E-09
Mn-52 m	0.352 h	0,2000	7,8E-10	0,1000	4,40E-10	2,20E-10	1,30E-10	8,80E-11	6,90E-11
Mn-53	3.70E+6 a	0,2000	4,1E-10	0,1000	2,20E-10	1,10E-10	6,50E-11	3,70E-11	3,00E-11
Mn-54	312 d	0,2000	5,4E-9	0,1000	3,10E-09	1,90E-09	1,30E-09	8,70E-10	7,10E-10
Mn-51									
Mn-56	2.58 h	0,2000	2,7E-9	0,1000	1,70E-09	8,50E-10	5,10E-10	3,20E-10	2,50E-10
Ferro^a									
Fe-52	8.28 h	0,6000	1,30E-08	0,1000	9,10E-09	4,60E-09	2,80E-09	1,70E-09	1,40E-09
Fe-55	2.70 a	0,6000	7,60E-09	0,1000	2,40E-09	1,70E-09	1,10E-09	7,70E-10	3,30E-10
Fe-59	44.5 d	0,6000	1,39E-07	0,1000	1,30E-08	7,50E-09	4,70E-09	3,10E-09	1,80E-09
Fe-60	1.00E+5 a	0,6000	7,90E-07	0,1000	2,70E-07	2,70E-07	2,50E-07	2,30E-07	1,10E-07
Cobalto									
Co-55	17.5 h	0,6000	6,00E-09	0,1000	5,50E-09	2,90E-09	1,80E-09	1,10E-09	1,00E-09
Co-56	78.7 d	0,6000	2,50E-08	0,1000	1,50E-08	8,80E-09	5,80E-09	3,80E-09	2,50E-09
Co-57	271 d	0,6000	2,90E-09	0,1000	1,60E-09	8,90E-10	5,80E-10	3,70E-10	2,10E-10
Co-58	70.8 d	0,6000	7,30E-09	0,1000	4,40E-09	2,60E-09	1,70E-09	1,10E-09	7,40E-10
Co-58 m	9.15 h	0,6000	2,00E-10	0,1000	1,50E-10	7,80E-11	4,70E-11	2,80E-11	2,40E-11
Co-60	5.27 a	0,6000	5,40E-08	0,1000	2,70E-08	1,70E-08	1,10E-08	7,90E-09	3,40E-09
Co-60 m	0.174 h	0,6000	2,20E-11	0,1000	1,20E-11	5,70E-12	3,20E-12	2,20E-12	1,70E-12
Co-61	1.65 h	0,6000	8,20E-10	0,1000	5,10E-10	2,50E-10	1,40E-10	9,20E-11	7,40E-11
Co-62 m	0.232 h	0,6000	5,30E-10	0,1000	3,00E-10	1,50E-10	8,70E-11	6,00E-11	4,70E-11
Níquel									
Ni-56	6.10 d	0,1000	5,30E-09	0,0500	4,00E-09	2,30E-09	1,60E-09	1,10E-09	8,60E-10
Ni-57	1.50 d	0,1000	6,80E-09	0,0500	4,90E-09	2,70E-09	1,70E-09	1,10E-09	8,70E-10
Ni-59	7.50E+4 a	0,1000	6,40E-10	0,0500	3,40E-10	1,90E-10	1,10E-10	7,30E-11	6,30E-11
Ni-63	96.0 a	0,1000	1,60E-10	0,0500	8,40E-11	4,60E-11	2,80E-11	1,80E-11	1,50E-11
Ni-65	2.52 h	0,1000	2,10E-09	0,0500	1,30E-09	6,40E-10	3,80E-10	2,30E-10	1,80E-10
Ni-66	2.27 d	0,1000	3,30E-08	0,0500	2,20E-08	1,10E-08	6,60E-09	3,70E-09	3,00E-09
Cobre									
Cu-60	0.387 h	1,0000	7,00E-10	0,5000	4,20E-10	2,20E-10	1,30E-10	8,90E-11	7,00E-11
Cu-61	3.41 h	1,0000	7,10E-10	0,5000	7,50E-10	3,90E-10	2,30E-10	1,50E-10	1,20E-10
Cu-64	12.7 h	1,0000	5,20E-10	0,5000	8,30E-10	4,20E-10	2,50E-10	1,50E-10	1,20E-10
Cu-67	2.58 d	1,0000	2,10E-09	0,5000	2,40E-09	1,20E-09	7,20E-10	4,20E-10	3,40E-10
Zinco									
Zn-62	9.26 h	1,0000	4,20E-09	0,5000	6,50E-09	3,30E-09	2,00E-09	1,20E-09	9,40E-10
Zn-63	0.635 h	1,0000	8,70E-10	0,5000	5,20E-10	2,60E-10	1,50E-10	1,00E-10	7,90E-11
Zn-65	244 d	1,0000	3,60E-08	0,5000	1,60E-08	9,70E-09	6,40E-09	4,50E-09	3,90E-09

Nuclido	$T_{1/2}$	Dose Efectiva resultante por unidade de absorção, via ingestão, h (Sv Bq ⁻¹), para o grupo Etário g (anos), para a população em geral							
		g ≤ 1		g ≥ 1					
		f ₁	h(g)	f ₁	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)
				(1 < g ≤ 2)	(2 < g ≤ 7)	(7 < g ≤ 12)	(12 < g ≤ 17)	(g > 17)	
Zn-69	0.950 h	1,0000	3,50E-10	0,5000	2,20E-10	1,10E-10	6,00E-11	3,90E-11	3,10E-11
Zn-69 m	13.8 h	1,0000	1,30E-09	0,5000	2,30E-09	1,20E-09	7,00E-10	4,10E-10	3,30E-10
Zn-71 m	3.92 h	1,0000	1,40E-09	0,5000	1,50E-09	7,80E-10	4,80E-10	3,00E-10	2,40E-10
Zn-72	1.94 d	1,0000	8,70E-09	0,5000	8,60E-09	4,50E-09	2,80E-09	1,70E-09	1,40E-09
Gálio									
Ga-65	0.253 h	0,0100	4,30E-10	0,0010	2,40E-10	1,20E-10	6,90E-11	4,70E-11	3,70E-11
Ga-66	9.40 h	0,0100	1,20E-09	0,0010	7,90E-09	4,00E-09	2,50E-09	1,50E-09	1,20E-09
Ga-67	3.26 d	0,0100	1,80E-09	0,0010	1,20E-09	6,40E-10	4,00E-10	2,40E-10	1,90E-10
Ga-68	1.13 h	0,0100	1,20E-10	0,0010	6,70E-10	3,40E-10	2,00E-10	1,30E-10	1,00E-10
Ga-70	0.353 h	0,0100	3,90E-10	0,0010	2,20E-10	1,00E-10	5,90E-11	4,00E-11	3,10E-11
Ga-72	14.1 h	0,0100	1,00E-09	0,0010	6,80E-09	3,60E-09	2,20E-09	1,40E-09	1,10E-09
Ga-73	4.91 h	0,0100	3,00E-09	0,0010	1,90E-09	9,30E-10	5,50E-10	3,30E-10	2,60E-10
Germânio									
Ge-66	2.27 h	1,0000	8,30E-10	1,0000	5,30E-10	2,90E-10	1,90E-10	1,30E-10	1,00E-10
Ge-67	0.312 h	1,0000	7,70E-10	1,0000	4,20E-10	2,10E-10	1,20E-10	8,20E-11	6,50E-11
Ge-68	288 d	1,0000	1,20E-08	1,0000	8,00E-09	4,20E-09	2,60E-09	1,60E-09	1,30E-09
Ge-69	1.63 h	1,0000	2,00E-09	1,0000	1,30E-09	7,10E-10	4,60E-10	3,00E-10	2,40E-10
Ge-71	11.8 d	1,0000	1,20E-10	1,0000	7,80E-11	4,00E-11	2,40E-11	1,50E-11	1,20E-11
Ge-75	1.38 h	1,0000	5,50E-10	1,0000	3,10E-10	1,50E-10	8,70E-11	5,90E-11	4,60E-11
Ge-77	11.3 h	1,0000	3,00E-09	1,0000	1,80E-09	9,90E-10	6,20E-10	4,10E-10	3,30E-10
Ge-78	1.45 h	1,0000	1,20E-09	1,0000	7,00E-10	3,60E-10	2,20E-10	1,50E-10	1,20E-10
Arsénio									
As-69	0.253 h	1,0000	6,60E-10	0,5000	3,70E-10	1,80E-10	1,10E-10	7,20E-11	5,70E-11
As-70	0.876 h	1,0000	1,20E-09	0,5000	7,80E-10	4,10E-10	2,50E-10	1,70E-10	1,30E-10
As-71	2.70 d	1,0000	2,80E-09	0,5000	2,80E-09	1,50E-09	9,30E-10	5,70E-10	4,60E-10
As-72	1.08 d	1,0000	1,10E-08	0,5000	1,20E-08	6,30E-09	3,80E-09	2,30E-09	1,80E-09
As-73	80.3 d	1,0000	2,60E-09	0,5000	1,90E-09	9,30E-10	5,60E-10	3,20E-10	2,60E-10
As-74	17.8 d	1,0000	1,00E-08	0,5000	8,20E-09	4,30E-09	2,60E-09	1,60E-09	1,30E-09
As-76	1.10 d	1,0000	1,00E-08	0,5000	1,10E-08	5,80E-09	3,40E-09	2,00E-09	1,60E-09
As-77	1.62 d	1,0000	2,70E-09	0,5000	2,90E-09	1,50E-09	8,70E-10	5,00E-10	4,00E-10
As-78	1.51 h	1,0000	2,00E-09	0,5000	1,40E-09	7,00E-10	4,10E-10	2,70E-10	2,10E-10
Selénio									
Se-70	0.683 h	1,0000	1,00E-10	0,8000	7,10E-10	3,60E-10	2,20E-10	1,50E-10	1,20E-10
Se-73	7.15 h	1,0000	1,60E-09	0,8000	1,40E-09	7,40E-10	4,80E-10	2,50E-10	2,10E-10
Se-73 m	0.650 h	1,0000	2,60E-10	0,8000	1,80E-10	9,50E-11	5,90E-11	3,50E-11	2,80E-11
Se-75	120 d	1,0000	2,00E-08	0,8000	1,30E-08	8,30E-09	6,00E-09	3,10E-09	2,60E-09
Se-79	6.50E+4 a	1,0000	4,10E-08	0,8000	2,80E-08	1,90E-08	1,40E-08	4,10E-09	2,90E-09
Se-81	0.308 h	1,0000	3,40E-10	0,8000	1,90E-10	9,00E-11	5,10E-11	3,40E-11	2,70E-11
	0.954 h	1,0000	6,00E-10	0,8000	3,70E-10	1,80E-10	1,10E-10	6,70E-11	5,30E-11
Se-83	0.375 h	1,0000	4,60E-10	0,8000	2,90E-10	1,50E-10	8,70E-11	5,90E-11	4,70E-11
Bromo									
Br-74	0.422 h	1,0000	9,00E-10	1,0000	5,20E-10	2,60E-10	1,50E-10	1,10E-10	8,40E-11
Br-74 m	0.691 h	1,0000	1,50E-09	1,0000	8,50E-10	4,30E-10	2,50E-10	1,70E-10	1,40E-10
Br-75	1.63 h	1,0000	8,50E-10	1,0000	4,90E-10	2,50E-10	1,50E-10	9,90E-11	7,90E-11
Br-76	16.2 h	1,0000	4,20E-09	1,0000	2,70E-09	1,40E-09	8,70E-10	5,60E-10	4,60E-10
Br-77	2.33 d	1,0000	6,30E-10	1,0000	4,40E-10	2,50E-10	1,70E-10	1,10E-10	9,60E-11
Br-80	0.290 h	1,0000	3,90E-10	1,0000	2,10E-10	1,00E-10	5,80E-11	3,90E-11	3,10E-11
Br-80 m	4.42 h	1,0000	1,40E-09	1,0000	8,00E-10	3,90E-10	2,30E-10	1,40E-10	1,10E-10
Br-82	1.47 d	1,0000	3,70E-09	1,0000	2,60E-09	1,50E-09	9,50E-10	6,40E-10	5,40E-10
Br-83	2.39 h	1,0000	5,30E-10	1,0000	3,00E-10	1,40E-10	8,30E-11	5,50E-11	4,30E-11
Br-84	0.530 h	1,0000	1,00E-09	1,0000	5,80E-10	2,80E-10	1,60E-10	1,10E-10	8,80E-11
Rubídio									
Rb-79	0.382 h	1,0000	5,70E-10	1,0000	3,20E-10	1,60E-10	9,20E-11	6,30E-11	5,00E-11
Rb-81	4.58 h	1,0000	5,40E-10	1,0000	3,20E-10	1,60E-10	1,00E-10	6,70E-11	5,40E-11
Rb-81 m	0.533 h	1,0000	1,10E-10	1,0000	6,20E-11	3,10E-11	1,80E-11	1,20E-11	9,70E-12
Rb-82 m	6.20 h	1,0000	8,70E-10	1,0000	5,90E-10	3,40E-10	2,20E-10	1,50E-10	1,30E-10
Rb-83	86.2 d	1,0000	1,10E-08	1,0000	8,40E-09	7,90E-09	3,20E-09	2,20E-09	1,90E-09
Rb-84	32.8 d	1,0000	2,00E-08	1,0000	1,40E-08	9,90E-09	5,00E-09	3,30E-09	2,80E-09
Rb-86	18.7 d	1,0000	3,10E-08	1,0000	2,00E-08	5,20E-09	3,10E-09	3,50E-09	2,80E-09
Rb-87	4.70E+10 a	1,0000	1,50E-08	1,0000	1,00E-08	3,00E-09	1,70E-09	1,80E-09	1,50E-09
Rb-88	0.297 h	1,0000	1,10E-09	1,0000	6,20E-10	3,00E-10	3,00E-10	1,20E-10	9,00E-11
Rb-89	0.253 h	1,0000	5,40E-10	1,0000	3,00E-10	1,50E-10	8,60E-11	5,90E-11	4,70E-11

Nuclido	T _{1/2}	Dose Efectiva resultante por unidade de absorção, via ingestão, h (Sv Bq ⁻¹), para o grupo Etário g (anos), para a população em geral							
		g ≤ 1		g ≥ 1					
		f ₁	h(g)	f ₁	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)
				(1 < g ≤ 2)	(2 < g ≤ 7)	(7 < g ≤ 12)	(12 < g ≤ 17)	(g > 17)	
Estrôncio ^a									
Sr-80	1.67 h	0,6000	3,70E-09	0,3000	2,30E-09	1,10E-09	6,50E-10	4,20E-10	3,40E-10
Sr-81	0.425 h	0,6000	8,40E-10	0,3000	4,90E-10	2,40E-10	1,40E-10	9,60E-11	7,70E-10
Sr-82	25.0 d	0,6000	7,20E-08	0,3000	4,10E-08	2,10E-08	1,30E-08	8,70E-09	6,10E-08
Sr-83	1.35 d	0,6000	3,40E-09	0,3000	2,70E-09	1,40E-09	9,10E-10	5,70E-10	4,90E-10
Sr-85	64.8 d	0,6000	7,70E-09	0,3000	3,10E-09	1,70E-09	1,50E-09	1,30E-09	5,60E-09
Sr-85 m	1.16 h	0,6000	4,50E-11	0,3000	3,00E-11	1,70E-11	1,10E-11	7,80E-12	6,10E-11
Sr-87 m	2.80 h	0,6000	2,40E-10	0,3000	1,70E-10	9,00E-11	5,60E-11	3,60E-11	3,00E-11
Sr-89	50.5 d	0,6000	3,60E-08	0,3000	1,80E-08	8,90E-09	5,80E-09	4,00E-09	2,60E-09
Sr-90	29.1 a	0,6000	2,30E-07	0,3000	7,30E-08	4,70E-08	6,00E-08	8,00E-08	2,80E-08
Sr-91	9.50 h	0,6000	5,20E-09	0,3000	4,00E-09	2,10E-09	1,20E-09	7,40E-10	6,50E-09
Sr-92	2.71 h	0,6000	3,40E-09	0,3000	2,70E-09	1,40E-09	8,20E-09	4,80E-10	4,30E-10
Ítrio									
Y-86	14.7 h	0,0010	7,60E-09	0,0001	5,20E-09	2,90E-09	1,90E-09	1,20E-09	9,60E-10
Y-86 m	0.800 h	0,0010	7,60E-09	0,0001	3,10E-10	1,70E-10	1,10E-10	7,10E-11	5,60E-11
Y-87	3.35 d	0,0010	7,60E-09	0,0001	3,20E-09	1,80E-09	1,10E-09	7,00E-10	5,50E-10
Y-87	107 d	0,0010	7,60E-09	0,0001	6,00E-09	3,50E-09	2,40E-09	1,60E-09	1,30E-09
Y-90	2.67 d	0,0010	7,60E-09	0,0001	2,00E-08	1,00E-08	5,90E-09	3,30E-09	2,70E-09
Y-90 m	3.19 h	0,0010	7,60E-09	0,0001	1,20E-09	6,10E-10	3,70E-10	2,20E-10	1,70E-10
Y-91	58.5 d	0,0010	7,60E-09	0,0001	1,80E-08	8,80E-09	5,20E-09	2,90E-09	2,40E-09
Y-91 m	0.828 d	0,0010	7,60E-09	0,0001	6,00E-11	3,30E-11	2,10E-11	1,40E-11	1,10E-11
Y-92	3.54 h	0,0010	7,60E-09	0,0001	3,60E-09	1,80E-09	1,00E-09	6,20E-10	4,90E-10
Y-93	10.1 h	0,0010	7,60E-09	0,0001	8,50E-09	4,30E-09	2,50E-09	1,40E-09	1,20E-09
Y-94	0.318 h	0,0010	7,60E-09	0,0001	5,50E-10	2,70E-10	1,50E-10	1,00E-10	8,10E-11
Y-95	0.178 h	0,0010	7,60E-09	0,0001	3,10E-10	1,50E-10	8,70E-11	5,90E-11	4,60E-11
Zircónio									
Zr-86	16.5 h	0,0200	6,90E-09	0,0100	4,80E-09	2,70E-09	1,70E-09	1,10E-09	8,60E-10
Zr-88	83.4 d	0,0200	2,80E-09	0,0100	2,00E-09	1,20E-09	8,00E-10	5,40E-10	4,50E-10
Zr-89	3.27 d	0,0200	6,50E-09	0,0100	4,50E-09	2,50E-09	1,60E-09	9,90E-10	7,90E-10
Zr-93	1.53E+6 a	0,0200	1,20E-09	0,0100	7,60E-10	5,10E-10	5,80E-10	8,60E-10	1,10E-09
Zr-95	64.0 d	0,0200	8,50E-09	0,0100	5,60E-09	3,00E-09	1,90E-09	1,20E-09	9,50E-10
Zr-97	16.9 h	0,0200	2,20E-08	0,0100	1,40E-08	7,30E-09	4,40E-09	1,60E-09	2,10E-09
Nióbio									
Nb-88	0.238 h	0,0200	6,70E-10	0,0100	3,80E-10	1,90E-10	1,10E-10	7,90E-11	6,30E-11
Nb-89	2.03 h	0,0200	3,00E-09	0,0100	2,00E-09	1,00E-09	6,00E-10	3,40E-10	2,70E-10
Nb-89 m	1.10 h	0,0200	1,50E-09	0,0100	8,70E-10	4,00E-10	2,70E-10	1,80E-10	1,40E-10
Nb-90	14.6 h	0,0200	1,10E-08	0,0100	7,20E-09	3,90E-09	2,50E-09	1,60E-09	1,20E-09
Nb-93 m	13.6 a	0,0200	1,50E-09	0,0100	9,10E-10	4,60E-10	2,70E-10	1,50E-10	1,20E-10
Nb-94	2.03E+4 a	0,0200	1,50E-08	0,0100	9,70E-09	5,30E-09	3,40E-09	2,10E-09	1,70E-09
Nb-95	35.1 d	0,0200	4,60E-09	0,0100	3,20E-09	1,80E-09	1,10E-09	7,40E-10	5,80E-10
Nb-95 m	3.61 d	0,0200	6,40E-09	0,0100	4,10E-09	2,10E-09	1,20E-09	7,10E-10	5,60E-10
Nb-96	23.3 h	0,0200	9,20E-09	0,0100	6,30E-09	3,40E-09	2,20E-09	1,40E-09	1,10E-09
Nb-97	1.20 h	0,0200	7,70E-10	0,0100	4,50E-10	2,30E-10	1,30E-10	8,70E-11	6,80E-11
Nb-98	0.858 h	0,0200	1,20E-09	0,0100	7,10E-10	3,60E-10	2,20E-10	1,40E-10	1,10E-10
Molibdénio									
Mo-90	5.67 h	1,0000	1,70E-09	1,0000	1,20E-09	6,30E-10	4,00E-10	2,70E-10	2,20E-10
Mo-93	3.50E+3 a	1,0000	7,90E-09	1,0000	6,90E-09	5,00E-09	4,00E-09	3,40E-09	3,10E-09
Mo-93 m	6.85 h	1,0000	8,00E-09	1,0000	5,40E-10	3,10E-10	2,00E-10	1,40E-10	1,10E-10
Mo-99	2.75 d	1,0000	5,50E-09	1,0000	3,50E-09	1,80E-09	1,10E-09	7,60E-10	6,00E-10
Mo-101	0.244 h	1,0000	4,80E-10	1,0000	2,70E-10	1,30E-10	7,60E-11	5,20E-11	4,10E-11
Tecnécio									
Tc-93	2.75 h	1,0000	2,70E-10	0,5000	2,50E-10	1,50E-10	9,80E-11	6,80E-11	5,50E-11
Tc-93 m	0.725 h	1,0000	2,00E-10	0,5000	1,30E-10	7,30E-11	4,60E-11	3,20E-11	2,50E-11
Tc-94	4.88 h	1,0000	1,20E-09	0,5000	1,10E-09	5,80E-10	3,70E-10	2,50E-10	2,00E-10
Tc-94 m	0.867 h	1,0000	1,30E-09	0,5000	6,50E-10	3,30E-10	1,90E-10	1,30E-10	1,00E-10
Tc-95	20.0 h	1,0000	9,90E-10	0,5000	8,70E-10	5,00E-10	3,30E-10	2,30E-10	1,80E-10
Tc-95 m	61.0 d	1,0000	4,70E-09	0,5000	2,80E-09	1,60E-09	1,00E-09	7,00E-10	5,60E-10
Tc-96	4.28 d	1,0000	6,70E-09	0,5000	5,10E-09	3,00E-09	2,00E-09	1,40E-09	1,10E-09
Tc-96 m	0.858 h	1,0000	1,10E-10	0,5000	6,50E-11	3,60E-11	2,30E-11	1,60E-11	1,20E-11
Tc-97	2.60E+6 a	1,0000	9,90E-10	0,5000	4,90E-10	2,40E-10	1,40E-10	8,80E-11	6,80E-11
Tc-97 m	87.0 d	1,0000	8,70E-09	0,5000	4,10E-09	2,00E-09	1,10E-09	7,00E-10	5,50E-10
Tc-98	4.20E+6 a	1,0000	2,30E-08	0,5000	1,20E-08	6,10E-09	3,70E-09	2,50E-09	2,00E-09
Tc-99	2.13E+5 a	1,0000	1,00E-08	0,5000	4,80E-09	2,30E-09	1,30E-09	8,20E-10	6,40E-10

Nuclido	T _{1/2}	Dose Efectiva resultante por unidade de absorção, via ingestão, h (Sv Bq ⁻¹), para o grupo Etário g (anos), para a população em geral							
		g ≤ 1		g ≥ 1					
		f ₁	h(g)	f ₁	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)
				(1 < g ≤ 2)	(2 < g ≤ 7)	(7 < g ≤ 12)	(12 < g ≤ 17)	(g > 17)	
Tc-99 m	6.02 h	1,0000	2,00E-10	0,5000	1,30E-10	7,20E-11	4,30E-11	2,80E-11	2,20E-11
Tc-101	0.237 h	1,0000	2,40E-10	0,5000	1,30E-10	6,10E-11	3,50E-11	2,40E-11	1,90E-11
Tc-104	0.303 h	1,0000	1,00E-09	0,5000	5,30E-10	2,60E-10	1,50E-10	1,00E-10	8,00E-11
Ruténio									
Ru-94	0.863 h	0,1000	9,30E-10	0,0500	5,90E-10	3,10E-10	1,90E-10	1,20E-10	9,40E-11
Ru-97	2.90 d	0,1000	1,20E-09	0,0500	8,50E-10	4,70E-10	3,00E-10	1,90E-10	1,50E-10
Ru-103	39.3 d	0,1000	7,10E-09	0,0500	4,60E-09	2,40E-09	1,50E-09	9,20E-10	7,30E-10
Ru-105	4.44 h	0,1000	2,70E-09	0,0500	1,80E-09	9,10E-10	5,50E-10	3,30E-10	2,60E-10
Ru-106	1.01 a	0,1000	8,40E-08	0,0500	4,90E-08	2,50E-08	1,50E-08	8,60E-09	7,00E-09
Ródio									
Rh-99	16.0 d	0,1000	4,20E-09	0,0500	2,90E-09	1,60E-09	1,00E-09	6,50E-10	5,10E-10
Rh-99 m	4.70 h	0,1000	4,90E-10	0,0500	3,50E-10	2,00E-10	1,30E-10	8,30E-11	6,60E-11
Rh-100	20.8 h	0,1000	4,90E-09	0,0500	3,60E-09	2,00E-09	1,40E-09	8,80E-10	7,10E-10
Rh-101	3.20 a	0,1000	4,90E-09	0,0500	2,80E-09	1,60E-09	1,00E-09	6,70E-10	5,50E-10
Rh-101 m	4.34 d	0,1000	1,70E-09	0,0500	1,20E-09	6,80E-10	4,40E-10	2,80E-10	2,20E-10
Rh-102	2.90 a	0,1000	1,90E-08	0,0500	1,00E-08	6,40E-09	4,30E-09	3,00E-09	2,60E-09
Rh-102 m	207 d	0,1000	1,20E-08	0,0500	7,40E-09	3,90E-09	2,40E-09	1,40E-09	1,20E-09
Rh-103 m	0.935 h	0,1000	4,70E-11	0,0500	2,70E-11	1,30E-11	7,40E-12	4,80E-12	3,80E-12
Rh-105	1.47 d	0,1000	4,00E-09	0,0500	2,70E-09	1,30E-09	8,00E-10	4,60E-10	3,70E-10
Rh-106 m	2.20 h	0,1000	1,40E-09	0,0500	9,70E-10	5,30E-10	3,30E-10	2,00E-10	1,60E-10
Rh-107	0.362 h	0,1000	2,90E-10	0,0500	1,60E-10	7,90E-11	4,50E-11	3,10E-11	2,40E-11
Paládio									
Pd-100	3.63 d	0,0500	7,40E-09	0,0500	5,20E-09	2,90E-09	1,90E-09	1,20E-09	9,40E-10
Pd-101	8.27 h	0,0500	8,20E-10	0,0500	5,70E-10	3,10E-10	1,90E-10	1,2E-1010	9,40E-11
Pd-103	17.0 d	0,0500	2,20E-09	0,0500	1,40E-09	7,20E-10	4,30E-10	2,40E-11	1,90E-10
Pd-107	6.5E+6 a	0,0500	4,40E-10	0,0500	2,80E-10	1,4E-10	8,10E-11	4,60E-10	3,70E-11
Pd-109	13.4 h	0,0500	6,30E-09	0,0500	4,10E-09	2,00E-09	1,20E-09	6,8E-	5,50E-10
Prata									
Ag-102	0.215 h	0,1000	4,20E-10	0,0500	2,40E-10	1,20E-10	7,30E-11	5,00E-11	4,00E-11
Ag-103	1.09 h	0,1000	4,50E-10	0,0500	2,70E-10	1,40E-10	8,30E-11	5,50E-11	4,30E-11
Ag-104	1.15 h	0,1000	4,30E-10	0,0500	2,90E-10	1,70E-10	1,10E-10	7,50E-11	6,00E-11
Ag-104 m	0.558 h	0,1000	5,60E-10	0,0500	3,30E-10	1,70E-10	1,00E-10	6,80E-11	5,40E-11
Ag-105	41.0 d	0,1000	3,90E-09	0,0500	2,50E-09	1,40E-09	9,10E-10	5,90E-10	4,70E-10
Ag-106	0.399 h	0,1000	3,70E-10	0,0500	2,10E-10	1,00E-10	6,00E-11	4,10E-11	3,20E-11
Ag-106 m	8.41 d	0,1000	9,70E-09	0,0500	6,90E-09	4,10E-09	2,80E-09	1,80E-09	1,50E-09
Ag-108 m	1.27E+2 a	0,1000	2,10E-08	0,0500	1,10E-08	6,50E-09	4,30E-09	2,80E-09	2,30E-09
Ag-110 m	250 d	0,1000	2,40E-08	0,0500	1,40E-08	7,80E-09	5,20E-09	3,40E-09	2,80E-09
Ag-111	7.45 d	0,1000	1,40E-08	0,0500	9,30E-09	4,60E-09	2,70E-09	1,60E-09	1,30E-09
Ag-112	3.12 h	0,1000	4,90E-09	0,0500	3,00E-09	1,50E-09	8,90E-10	5,40E-10	4,30E-10
Ag-115	0.333 h	0,1000	7,20E-10	0,0500	4,10E-10	2,00E-10	1,20E-10	7,70E-11	6,00E-11
Cádmio									
Cd-104	0.961 h	0,1000	4,20E-10	0,0500	2,90E-10	1,70E-10	1,10E-10	7,20E-11	5,40E-11
Cd-107	6.49 h	0,1000	7,10E-10	0,0500	4,60E-10	2,30E-10	1,30E-10	7,80E-11	6,20E-11
Cd-109	1.27 a	0,1000	2,10E-08	0,0500	9.5E-9	5,50E-09	3,50E-09	2,40E-09	2,00E-09
Cd-113	9.30E+15 a	0,1000	1,00E-07	0,0500	4,80E-08	3,70E-08	3,00E-08	2,60E-08	2,50E-08
Cd-113 m	13.6 a	0,1000	1,20E-07	0,0500	5,60E-08	3,90E-08	2,90E-08	2,40E-08	2,30E-08
Cd-115	2.23 d	0,1000	1,40E-08	0,0500	9,70E-09	4,90E-09	2,90E-09	1,70E-09	1,40E-09
Cd-115 m	44.6 d	0,1000	4,10E-08	0,0500	4,10E-08	9,70E-09	6,90E-09	4,10E-09	3,30E-09
Cd-117	2.49 h	0,1000	2,90E-09	0,0500	1,90E-09	9,50E-10	5,70E-10	3,50E-10	2,80E-10
Cd-117 m	3.336 h	0,1000	2,60E-09	0,0500	1,70E-09	9,00E-10	5,60E-10	3,50E-10	2,80E-10
Índio									
In-109	4.20 h	0,0400	5,20E-10	0,0200	3,60E-10	2,00E-10	1,30E-10	8,20E-11	6,60E-11
In-110	4.90 h	0,0400	1,50E-09	0,0200	1,10E-09	6,50E-10	4,40E-10	3,00E-10	2,40E-10
In-110 m	1.15 h	0,0400	1,10E-09	0,0200	6,40E-10	3,20E-10	1,90E-10	1,30E-10	1,00E-10
In-111	2.83 d	0,0400	2,40E-09	0,0200	1,70E-09	9,10E-10	5,90E-10	3,70E-10	2,90E-10
In-112	0.240 h	0,0400	1,20E-10	0,0200	6,70E-11	3.3E-11	1,90E-11	1.3E-11	1,00E-11
In-113 m	1.66 h	0,0400	3,00E-10	0,0200	1,80E-10	9,30E-01	6,20E-11	3,60E-11	2,80E-11
In-114 m	49.5 d	0,0400	5,60E-08	0,0200	3,10E-08	1,50E-08	9,00E-09	5,20E-09	4,10E-09
In-115	5.10E+15 a	0,0400	1,30E-07	0,0200	6,40E-08	4,80E-08	4,30E-08	3,60E-08	3,20E-08
In-115 m	4.49 h	0,0400	9,60E-10	0,0200	6,00E-10	3,00E-10	1,80E-10	1,10E-10	8,60E-11
In-116 m	0.902 h	0,0400	5,80E-10	0,0200	3,60E-10	1,90E-10	1,20E-10	8,00E-11	6,40E-11
In-117	0.730 h	0,0400	3,30E-10	0,0200	1,90E-10	3,37E-10	5,80E-11	3,90E-11	3,10E-11

Nuclido	T _{1/2}	Dose Efectiva resultante por unidade de absorção, via ingestão, h (Sv Bq ⁻¹), para o grupo Etário g (anos), para a população em geral							
		g ≤ 1		g ≥ 1					
		f ₁	h(g)	f ₁	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)
				(1 < g ≤ 2)	(2 < g ≤ 7)	(7 < g ≤ 12)	(12 < g ≤ 17)	(g > 17)	
In-117 m	1.94 h	0,0400	1,40E-09	0,0200	8,60E-10	4,30E-10	2,50E-10	1,60E-10	1,20E-10
In 119 m	0.300 h	0,0400	5,90E-10	0,0200	3,20E-10	1,60E-10	8,80E-11	6,00E-11	4,70E-11
Estanho									
Sn-110	4.00 h	0,0400	3,50E-09	0,0200	2,30E-09	1,20E-09	7,40E-10	4,40E-10	3,50E-10
Sn-111	2.588 h	0,0400	2,50E-10	0,0200	1,50E-10	7,40E-11	4,40E-11	3,00E-11	2,30E-11
Sn-113	115 d	0,0400	7,80E-09	0,0200	5,00E-09	2,60E-09	1,60E-09	9,20E-10	7,30E-10
Sn-117 m	13.6 d	0,0400	7,70E-09	0,0200	5,00E-09	2,50E-09	1,50E-09	8,80E-10	7,10E-10
Sn-119 m	293 d	0,0400	4,10E-09	0,0200	2,50E-09	1,30E-09	7,50E-10	4,30E-10	3,40E-10
Sn-121	1.13 d	0,0400	2,60E-09	0,0200	1,70E-09	8,40E-10	5,00E-10	2,80E-10	2,30E-10
Sn-121 m	55.0 a	0,0400	4,60E-09	0,0200	2,70E-09	1,40E-09	8,20E-10	4,70E-10	3,80E-10
Sn-123	129 d	0,0400	2,50E-08	0,0200	1,60E-08	7,80E-09	4,60E-09	2,60E-09	2,10E-09
Sn-123 m	0.668 h	0,0400	4,70E-10	0,0200	2,60E-10	1,30E-10	7,30E-11	4,90E-11	3,80E-11
Sn-125	9.64 d	0,0400	3,50E-08	0,0200	2,20E-08	1,10E-08	6,70E-09	3,80E-09	3,10E-09
Sn-126	1.00E+5 a	0,0400	5,00E-08	0,0200	3,00E-08	1,60E-08	9,80E-09	5,90E-09	4,70E-09
Sn-127	2.10 h	0,0400	2,00E-09	0,0200	1,30E-09	6,60E-10	4,00E-10	2,50E-10	2,00E-10
Sn-128	0.985 h	0,0400	1,60E-09	0,0200	9,70E-10	4,90E-10	3,00E-10	1,90E-10	1,50E-10
Antimónio									
Sb-115	0.530 h	0,2000	2,50E-10	0,1000	1,5E-10	7,50E-11	4,50E-11	3,10E-11	2,40E-11
Sb-116	0.263 h	0,2000	2,70E-10	0,1000	1,60E-10	8,00E-11	4,80E-11	3,30E-11	2,60E-11
Sb-116 m	1.00 h	0,2000	5,00E-10	0,1000	3,30E-10	1,90E-10	1,20E-10	8,30E-11	6,70E-11
Sb-117	2.80 h	0,2000	1,60E-10	0,1000	1,00E-10	5,60E-11	3,50E-11	2,20E-11	1,80E-11
Sb-118 m	5.00 h	0,2000	1,30E-09	0,1000	1,00E-09	5,80E-10	3,90E-10	2,60E-10	2,10E-10
Sb-119	1.59 d	0,2000	8,40E-10	0,1000	5,80E-10	3,00E-10	1,80E-10	1,00E-10	8,00E-11
Sb-120	5.76 d	0,2000	8,10E-09	0,1000	6,00E-09	3,50E-09	2,30E-09	1,60E-09	1,20E-09
Sb-120	0.265 h	0,2000	1,10E-10	0,1000	9,40E-11	4,60E-11	2,70E-11	1,80E-11	1,40E-11
Sb-122	2.70 d	0,2000	1,80E-08	0,1000	1,20E-08	6,10E-09	3,70E-09	2,10E-09	1,70E-09
Sb-124	60.2 d	0,2000	2,50E-08	0,1000	1,60E-08	8,40E-09	5,20E-09	3,20E-09	2,50E-09
Sb-124 m	0.3227 h	0,2000	8,50E-11	0,1000	4,90E-11	2,50E-11	1,50E-11	1,00E-11	8,00E-12
Sb-125	2.77 a	0,2000	1,10E-08	0,1000	6,10E-09	3,40E-09	2,10E-09	1,40E-09	1,10E-09
Sb-126	12.4 d	0,2000	2,00E-08	0,1000	1,40E-08	7,60E-09	4,90E-09	3,10E-09	2,40E-09
Sb-126 m	0.317 h	0,2000	3,90E-10	0,1000	2,20E-10	1,10E-10	6,60E-11	4,50E-11	3,60E-11
Sb-127	3.85 d	0,2000	1,70E-08	0,1000	1,20E-08	5,90E-09	3,60E-09	2,10E-09	1,70E-09
Sb-128	9.01 h	0,2000	6,30E-09	0,1000	4,50E-09	2,40E-09	1,50E-09	9,50E-10	7,60E-10
Sb-128 m	0.173 h	0,2000	3,70E-10	0,1000	2,10E-10	1,00E-10	6,60E-11	4,10E-11	3,30E-11
Sb-129	4.32 h	0,2000	4,30E-09	0,1000	2,80E-09	1,50E-09	8,80E-10	5,30E-10	4,20E-10
Sb-130	0.667 h	0,2000	9,10E-10	0,1000	5,40E-10	2,80E-10	1,70E-10	1,20E-10	9,10E-11
Sb-131	0.383 h	0,2000	1,10E-09	0,1000	7,30E-10	3,90E-10	2,10E-10	1,40E-10	1,00E-10
Telúrio									
Te-116	2.49 h	0,6000	1,40E-09	0,3000	1,00E-09	5,50E-10	3,4E-10	2,10E-10	1,7E-10
Te-121	17.0 d	0,6000	3,10E-09	0,3000	2,00E-09	1,20E-09	8,00E-10	5,40E-10	4,3 10
Te-121 m	154 d	0,6000	2,70E-08	0,3000	1,20E-08	6,90E-09	4,20E-09	2,80E-09	2,30E-09
Te-123	1.00E+13 a	0,6000	2,00E-08	0,3000	9,30E-09	6,90E-09	5,40E-09	4,70E-09	4,40E-09
Te-123 m	120 d	0,6000	1,90E-08	0,3000	8,80E-09	4,90E-09	2,80E-09	1,70E-09	1,40E-09
Te-125 m	58.0 d	0,6000	1,30E-08	0,3000	6,30E-09	3,30E-09	1,90E-09	1,10E-09	8,70E-10
Te-127	9.35 h	0,6000	1,50E-09	0,3000	1,20E-09	6,20E-10	3,60E-10	2,10E-10	1,70E-10
Te-127 m	109 d	0,6000	4,10E-08	0,3000	1,80E-08	9,50E-09	5,20E-09	3,00E-09	2,30E-09
Te-129	1.16 h	0,6000	7,50E-10	0,3000	4,40E-10	2,10E-10	1,20E-10	8,00E-11	6,30E-11
Te-129 m	33.6 d	0,6000	4,40E-08	0,3000	2,40E-08	1,20E-08	6,60E-09	3,90E-09	3,00E-09
Te-131	0.417 h	0,6000	9,00E-10	0,3000	6,60E-10	3,50E-10	1,90E-10	1,20E-10	8,70E-11
Te-131 m	1.25 d	0,6000	2,00E-08	0,3000	1,40E-08	7,80E-09	4,30E-09	2,70E-09	1,90E-09
Te-132	3.26 d	0,6000	4,80E-08	0,3000	3,00E-08	1,60E-08	8,30E-09	5,30E-09	3,80E-09
Te-133	0.207 h	0,6000	8,40E-10	0,3000	6,30E-10	3,30E-10	1,60E-10	1,10E-10	7,20E-11
Te-133 m	0.923 d	0,6000	3,10E-09	0,3000	2,40E-09	1,30E-09	6,30E-10	4,10E-10	2,8E-10
Te-134	0.696 h	0,6000	1,10E-09	0,3000	7,50E-10	3,90E-10	2,20E-10	1,40E-10	1,10E-10
Iodo									
I-120	1.35 h	1,0000	3,90E-09	1,0000	2,80E-09	1,40E-09	7,20E-10	4,80E-10	3,40E-10
I-120 m	0.883 h	1,0000	2,30E-09	1,0000	1,50E-09	7,80E-10	4,20E-10	2,90E-10	2,10E-10
I-121	2.12 h	1,0000	6,20E-10	1,0000	5,30E-10	3,10E-10	1,70E-10	1,20E-10	8,20E-11
I-123	13.2 h	1,0000	2,20E-09	1,0000	1,90E-09	1,10E-09	4,90E-10	3,30E-10	2,10E-10
I-124	4.18 d	1,0000	1,20E-07	1,0000	1,10E-07	6,30E-08	3,10E-08	2,00E-08	1,30E-08
I-125	60.1 d	1,0000	5,20E-08	1,0000	5,70E-08	4,10E-08	3,10E-08	2,20E-08	1,50E-08
I-126	13.0 d	1,0000	2,10E-07	1,0000	2,10E-07	1,30E-07	6,80E-08	4,50E-08	2,90E-08
I-128	0.416 h	1,0000	5,70E-10	1,0000	3,30E-10	1,60E-10	8,90E-11	6,00E-11	4,60E-11
I-129	1.57E+7 a	1,0000	1,80E-07	1,0000	2,20E-07	1,70E-07	1,90E-07	1,40E-07	1,10E-07
I-130	12.4 h	1,0000	2,10E-08	1,0000	1,80E-08	9,80E-09	4,60E-09	3,00E-08	2,00E-09

Nuclido	T _{1/2}	Dose Efectiva resultante por unidade de absorção, via ingestão, h (Sv Bq ⁻¹), para o grupo Etário g (anos), para a população em geral							
		g ≤ 1		g ≥ 1					
		f ₁	h(g)	f ₁	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)
				(1 < g ≤ 2)	(2 < g ≤ 7)	(7 < g ≤ 12)	(12 < g ≤ 17)	(g > 17)	
I-131	8.04 d	1,0000	1,80E-07	1,0000	1,80E-07	1,00E-07	5,20E-08	3,40E-08	2,20E-08
I-132	2.30 h	1,0000	3,00E-09	1,0000	2,40E-09	1,30E-09	6,20E-10	4,10E-10	2,90E-10
I-132 m	1.39 h	1,0000	2,40E-09	1,0000	2,00E-09	1,10E-09	5,00E-10	3,30E-10	2,20E-10
I-133	20.8 h	1,0000	4,90E-08	1,0000	4,40E-08	2,30E-08	1,00E-08	6,80E-09	4,30E-09
I-134	0.876 h	1,0000	1,10E-09	1,0000	7,50E-10	3,90E-10	2,10E-10	1,40E-10	1,10E-10
I-135	6.61 h	1,0000	1,00E-08	1,0000	8,90E-09	4,70E-09	2,20E-09	1,40E-09	8,30E-10
Césio									
Cs-125	0.750 h	1,0000	3,90E-10	1,0000	2,20E-10	1,10E-10	6,50E-11	4,40E-11	3,50E-11
Cs-127	6.25 h	1,0000	1,80E-10	1,0000	1,20E-10	6,60E-11	4,20E-11	2,90E-11	2,40E-11
Cs-129	1.34 d	1,0000	4,40E-10	1,0000	3,00E-10	1,70E-10	1,10E-10	7,20E-11	6,00E-11
Cs-130	0.498 h	1,0000	3,30E-10	1,0000	1,80E-10	9,00E-11	5,20E-11	3,60E-11	2,80E-11
Cs-131	9.69 d	1,0000	4,60E-10	1,0000	2,90E-10	1,60E-10	1,00E-10	6,90E-11	5,80E-11
Cs-132	6.48 d	1,0000	2,70E-09	1,0000	1,80E-09	1,10E-09	7,70E-10	5,70E-10	5,00E-10
Cs-134	2.06 a	1,0000	2,60E-08	1,0000	1,60E-08	1,30E-08	1,40E-08	1,90E-08	1,90E-08
Cs-134 m	2.90 h	1,0000	2,10E-10	1,0000	1,20E-10	5,90E-11	3,50E-11	2,50E-11	2,00E-11
Cs-135	2.30E+6 a	1,0000	4,10E-09	1,0000	2,30E-09	1,70E-09	1,70E-09	2,00E-09	2,00E-09
Cs-135 m	0.883 h	1,0000	1,30E-10	1,0000	8,60E-11	4,90E-11	3,20E-11	2,30E-11	1,90E-11
Cs-136	13.1 d	1,0000	1,50E-08	1,0000	9,50E-09	6,10E-09	4,40E-09	3,40E-09	3,00E-09
Cs-137	30.0 a	1,0000	2,10E-08	1,0000	1,20E-08	9,60E-09	1,00E-08	1,30E-08	1,30E-08
Cs-138	0.536 h	1,0000	1,10E-09	1,0000	5,90E-10	2,90E-10	1,70E-10	1,20E-10	9,20E-11
Bário									
Ba-126	1.61 h	0,6000	2.7E-9	0,2000	1.7E-9	8.5E-10	5.0E-10	3.1E-10	2.6E-10
Ba-128	2.43 d	0,6000	2.0E-8	0,2000	1.7E-8	9.9E-9	5.2E-9	3.0E-9	2.7E-9
Ba-131	11.8 d	0,6000	4.2E-9	0,2000	2.6E-9	1.4E-9	9.4E-10	6.2E-10	4.5E-10
Ba-131 m	0.243 h	0,6000	5.8E-11	0,2000	3.2E-11	1.6E-11	9.3E-12	6.3E-12	4.9E-12
Ba-133	10.7 a	0,6000	2.2E-8	0,2000	6.2E-9	3.9E-9	4.6E-9	7.3E-9	1.5E-9
Ba-133 m	1.62 d	0,6000	4.2E-9	0,2000	3.6E-9	1.8E-9	1.1E-9	5.9E-10	5.4E-10
Ba-135 m	1.20 d	0,6000	3.3E-9	0,2000	2.9E-9	1.5E-9	8.5E-10	4.7E-10	4.3E-10
Ba-139	1.38 h	0,6000	1.4E-9	0,2000	8.4E-10	4.1E-10	2.4E-10	1.5E-10	1.2E-10
Ba-140	12.7 d	0,6000	3.2E-8	0,2000	1.8E-8	9.2E-9	5.8E-9	3.7E-9	2.6E-9
Ba-141	0.505 h	0,6000	7.6E-10	0,2000	4.7E-10	2.3E-10	1.3E-10	8.6E-11	7.0E-11
Ba-142	0.177 h	0,6000	3.6E-10	0,2000	2.2E-10	1.1E-10	6.6E-11	4.3E-11	3.5E-11
Lantânio									
La-131	0.983 h	0,0050	3,50E-10	0,0005	2,10E-10	1,10E-10	6,60E-11	4,40E-11	3,50E-11
La-132	4.80 h	0,0050	3,80E-09	0,0005	2,40E-09	1.3E-9	7,80E-10	4,80E-10	3,90E-10
La-135	19.5 h	0,0050	2,80E-10	0,0005	1,90E-10	1,00E-10	6,40E-11	3,90E-11	3,00E-11
La-137	6.00E+4 a	0,0050	1,10E-09	0,0005	4,50E-10	2,50E-10	1,60E-10	1,00E-10	8,10E-11
La-138	1.35E+11 a	0,0050	1,30E-08	0,0005	4,60E-09	2,70E-09	1,90E-09	1,30E-09	1,10E-09
La-140	1.68 d	0,0050	2,00E-08	0,0005	1,30E-08	6,80E-09	4,20E-09	2,50E-09	2,00E-09
La-141	3.93 h	0,0050	4,30E-09	0,0005	2,60E-09	1,30E-09	7,60E-10	4,50E-10	3,60E-10
La-142	1.54 h	0,0050	1,90E-09	0,0005	1,10E-09	5,80E-10	3,50E-10	2,30E-10	1,80E-10
La-143	0.237 h	0,0050	6,90E-10	0,0005	3,90E-10	1,90E-10	1,10E-10	7,10E-11	5,60E-11
Cério									
Ce-134	3.00 d	0,0050	2,80E-08	0,0005	1,80E-08	9,10E-09	5.5E-9	3,20E-09	2,50E-09
Ce-135	17.6 h	0,0050	7,00E-09	0,0005	4,70E-09	2,60E-09	1,60E-09	1,00E-09	7,90E-10
Ce-137	9.00 h	0,0050	2,60E-10	0,0005	1,70E-10	8,80E-11	5,40E-11	3,20E-11	2,50E-11
Ce-137 m	1.43 d	0,0050	6,10E-09	0,0005	3,90E-09	2,00E-09	1,20E-09	6,80E-10	5,40E-10
Ce-139	1.38 d	0,0050	2,60E-09	0,0005	1,60E-09	8,60E-10	5,40E-10	3,30E-10	2,60E-10
Ce-141	32.5 d	0,0050	8,10E-09	0,0005	5,10E-09	2,60E-09	1,50E-09	8,80E-10	7,10E-10
Ce-143	1.38 d	0,0050	1,20E-08	0,0005	8,00E-09	4,10E-09	2,40E-09	1,40E-09	1,10E-09
Ce-144	284 d	0,0050	6,60E-08	0,0005	3,90E-08	1,90E-08	1,10E-08	6,50E-09	5,20E-09
Praseodímio									
Pr-136	0.218 h	0,0050	3,70E-10	0,0005	2,10E-10	1,00E-10	6,10E-11	4,20E-11	2,30E-11
Pr-137	1.28 h	0,0050	4,10E-10	0,0005	2,50E-10	1,30E-10	7,70E-11	5,00E-11	4,00E-11
Pr-138 m	2.10 h	0,0050	1,00E-08	0,0005	7,40E-10	4,10E-10	2,60E-10	1,60E-10	1,30E-10
Pr-139	4.51 h	0,0050	3,20E-10	0,0005	2,00E-10	1,10E-10	6,50E-11	4,00E-11	3,10E-11
Pr-142	18.1 h	0,0050	1,50E-08	0,0005	9,80E-09	4,90E-09	2,90E-09	1,60E-09	1,30E-09
Pr-142 m	0.243 h	0,0050	2,00E-10	0,0005	1,20E-10	6,20E-11	3,70E-11	2,10E-11	1,70E-11
Pr-143	13.6 d	0,0050	1,40E-08	0,0005	8,70E-09	4,30E-09	2,60E-09	1,50E-09	1,20E-09
Pr-144	0.288 h	0,0050	6,40E-10	0,0005	3,50E-10	1,70E-10	9,50E-11	6,50E-11	5,00E-11
Pr-145	5.98 h	0,0050	4,70E-09	0,0005	2,90E-09	1,40E-09	8,50E-10	4,90E-10	3,90E-10
Pr-147	0.227 h	0,0050	3,90E-10	0,0005	2,20E-10	1,10E-10	6,10E-11	4,20E-11	3,30E-11

Nuclido	$T_{1/2}$	Dose Efectiva resultante por unidade de absorção, via ingestão, h (Sv Bq ⁻¹), para o grupo Etário g (anos), para a população em geral							
		g ≤ 1		g ≥ 1					
		f ₁	h(g)	f ₁	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)
				(1 < g ≤ 2)	(2 < g ≤ 7)	(7 < g ≤ 12)	(12 < g ≤ 17)	(g > 17)	
Neodímio									
Nd-136	0.844 h	0,0050	1,00E-09	0,0005	6,10E-10	3,10E-10	1,90E-10	1,20E-10	9,90E-11
Nd-138	5.04 h	0,0050	7,20E-09	0,0005	4,50E-09	2,30E-09	1,30E-09	8,00E-10	6,40E-10
Nd-139	0.495 h	0,0050	2,10E-10	0,0005	1,20E-10	6,30E-11	3,70E-11	2,50E-11	2,00E-11
Nd-139 m	5.50 h	0,0050	2,10E-09	0,0005	1,40E-09	7,80E-10	5,00E-10	3,10E-10	2,50E-10
Nd-141	2.49 h	0,0050	7,80E-11	0,0005	5,00E-11	2,70E-11	1,60E-11	1,00E-11	8,30E-12
Nd-147	11.0 d	0,0050	1,20E-08	0,0005	7,80E-09	3,90E-09	2,30E-09	1,30E-09	1,10E-09
Nd-149	1.73 h	0,0050	1,40E-09	0,0005	8,70E-10	4,30E-10	2,60E-10	1,60E-10	1,20E-10
Nd-151	0.207 h	0,0050	3,40E-10	0,0005	2,00E-10	9,70E-11	5,70E-11	3,80E-11	3,00E-11
Promécio									
Pm-141	0.248 h	0,0050	4,20E-10	0,0005	2,40E-10	1,20E-10	6,80E-11	4,60E-11	3,60E-11
Pm-143	265 d	0,0050	1,90E-09	0,0005	1,20E-09	6,70E-10	4,40E-10	2,90E-10	2,30E-10
Pm-144	363 d	0,0050	7,60E-09	0,0005	4,70E-09	2,70E-09	1,80E-09	1,20E-09	9,70E-10
Pm-145	17.7 a	0,0050	1,50E-09	0,0005	6,80E-10	3,70E-10	2,30E-10	1,40E-10	1,10E-10
Pm-146	5.53 a	0,0050	1,10E-08	0,0005	5,10E-09	2,80E-09	1,80E-09	1,10E-09	9,00E-10
Pm-147	2.62 a	0,0050	3,60E-09	0,0005	1,90E-09	9,60E-10	5,70E-10	3,20E-10	2,60E-10
Pm-148	5.37 d	0,0050	3,00E-08	0,0005	1,90E-08	9,70E-09	5,80E-09	3,30E-09	2,70E-09
Pm-148 m	41.3 d	0,0050	1,50E-09	0,0005	1,00E-08	5,50E-09	3,50E-09	2,20E-09	1,70E-09
Pm-149	2.21 d	0,0050	1,20E-08	0,0005	7,40E-09	3,70E-09	2,20E-09	1,20E-09	9,90E-09
Pm-150	2.68 h	0,0050	2,80E-09	0,0005	1,70E-09	8,70E-10	5,20E-10	3,20E-10	2,60E-10
Pm-151	1.18 d	0,0050	8,00E-09	0,0005	5,10E-09	2,60E-09	1,60E-09	9,10E-10	7,30E-10
Samário									
Sm-141	0.170 h	0,0050	4,50E-10	0,0005	2,50E-10	1,30E-10	7,30E-11	5,00E-11	3,90E-11
Sm-141 m	0.377 h	0,0050	7,00E-10	0,0005	4,00E-10	2,00E-10	1,20E-10	8,20E-11	6,50E-11
Sm-142	1.21 h	0,0050	2,20E-09	0,0005	1,30E-09	6,20E-10	3,60E-10	2,40E-10	1,90E-10
Sm-145	340 d	0,0050	2,40E-09	0,0005	1,40E-09	7,30E-10	4,50E-10	2,70E-10	2,10E-10
Sm-146	1.03E+8 a	0,0050	1,50E-06	0,0005	1,50E-07	1,00E-07	7,00E-08	5,80E-08	5,40E-08
Sm-147	1.06E+11 a	0,0050	1,40E-06	0,0005	1,40E-07	9,20E-08	6,40E-08	5,20E-08	4,90E-08
Sm-151	90.0 a	0,0050	1,50E-09	0,0005	6,40E-10	3,30E-10	2,00E-10	1,20E-10	9,80E-11
Sm-153	1.95 d	0,0050	8,40E-09	0,0005	5,40E-09	2,70E-09	1,60E-09	9,20E-10	7,40E-10
Sm-155	0.368 h	0,0050	3,60E-10	0,0005	2,00E-10	9,70E-11	5,50E-11	3,70E-11	2,90E-11
Sm-156	9.40 h	0,0050	2,80E-09	0,0005	1,80E-09	9,00E-10	5,40E-10	3,10E-10	2,50E-10
Európio									
Eu-145	5.94 d	0,0050	5,10E-09	0,0005	3,70E-09	2.1E-9	1,40E-09	9,40E-10	7,50E-10
Eu-156	4.62 d	0,0050	8,50E-09	0,0005	6,20E-09	3.6E-9	2,40E-09	1,60E-09	1,30E-09
Eu-147	24.0 d	0,0050	3,70E-09	0,0005	2,50E-09	1.4E-9	8,90E-10	5,60E-10	4,40E-10
Eu-148	54.5 d	0,0050	8,50E-09	0,0005	6,00E-09	3.5E-9	2,40E-09	1,60E-09	1,30E-09
Eu-149	93.1 d	0,0050	9,70E-10	0,0005	6,30E-10	3.4E-10	2,10E-10	1,30E-10	1,00E-10
Eu-150	34.2 a	0,0050	1,30E-08	0,0005	5,70E-09	3.4E-9	2,30E-09	1,50E-09	1,30E-09
Eu-150	12.6 h	0,0050	4,40E-09	0,0005	2,80E-09	1.4E-9	8,20E-10	4,70E-10	3,80E-10
Eu-152	13.3 a	0,0050	1.6E-8	0,0005	7,40E-09	4.1E-9	2,60E-09	1,70E-09	1,40E-09
Eu-152 m	9.32 h	0,0050	5,70E-09	0,0005	3,60E-09	1.8E-9	1,10E-09	6,20E-10	5,00E-10
Eu-154	8.80 a	0,0050	2,50E-08	0,0005	1,20E-08	6.5E-9	4,10E-09	2,50E-09	2,00E-09
Eu-155	4.96 a	0,0050	4,30E-09	0,0005	2,20E-09	1.1E-9	6,80E-10	4,00E-10	3,20E-10
Eu-156	15.2 d	0,0050	2,20E-08	0,0005	1,50E-08	7.5E-9	4,60E-09	2,70E-09	2,20E-09
Eu-157	15.1 h	0,0050	6,70E-09	0,0005	4,30E-09	2.2E-9	1,30E-09	7,50E-10	6,00E-10
Eu-158	0.765 h	0,0050	1,10E-09	0,0005	6,20E-10	3.1E-10	1,80E-10	1,20E-10	9,40E-11
Gadolínio									
Gd-145	0.382 h	0,0050	4,50E-10	0,0005	2,60E-10	1.3E-10	8,10E-11	5,60E-11	4,40E-11
Gd-146	48.3 d	0,0050	9,40E-09	0,0005	6,00E-09	3,20E-09	2,00E-09	1,20E-09	9,60E-10
Gd-147	1.59 d	0,0050	4,50E-09	0,0005	3,20E-09	1,80E-09	1,20E-09	7,70E-10	6,10E-10
Gd-148	93.0 a	0,0050	1,70E-06	0,0005	1,60E-07	1,10E-07	7,30E-08	5,90E-08	5,60E-08
Gd-149	9.40 d	0,0050	4,00E-09	0,0005	2,70E-09	1,50E-09	9,30E-10	5,70E-10	4,50E-10
Gd-151	120 d	0,0050	2,10E-09	0,0005	1,30E-09	6,80E-10	4,20E-10	2,40E-10	2,00E-10
Gd-152	1.08E+14 a	0,0050	1,20E-06	0,0005	1,20E-07	7,70E-08	5,30E-08	4,30E-08	4,10E-08
Gd-153	242 d	0,0050	2,90E-09	0,0005	1,80E-09	9,40E-10	5,80E-10	3,40E-10	2,70E-10
Gd-159	18.6 h	0,0050	5,7	0,0005	3,6	1,8	1,1	6,2	4,9
Térbio									
Tb-147	1.65 h	0,0050	1,50E-09	0,0005	1,00E-09	5,40E-10	3,30E-10	2,00E-10	1,60E-10
Tb-149	4.15 h	0,0050	2,40E-09	0,0005	1,50E-09	8,0E-10	5,00E-10	3,10E-10	2,50E-10
Tb-150	3.27 h	0,0050	2.5E-9	0,0005	1,60E-09	8,30E-10	5,10E-10	3,20E-10	2,50E-10
Tb-151	17.6 h	0,0050	2,70E-09	0,0005	1,90E-09	1,00E-09	5,70E-10	4,20E-10	3,40E-10
Tb-153	2.34 d	0,0050	2,30E-09	0,0005	1,50E-09	8,20E-10	5,10E-10	3,10E-10	2,50E-10

Nuclido	T _{1/2}	Dose Efectiva resultante por unidade de absorção, via ingestão, h (Sv Bq ⁻¹), para o grupo Etário g (anos), para a população em geral							
		g ≤ 1		g ≥ 1					
		f ₁	h(g)	f ₁	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)
				(1 < g ≤ 2)	(2 < g ≤ 7)	(7 < g ≤ 12)	(12 < g ≤ 17)	(g > 17)	
Tb-154	21.4 h	0,0050	4,70E-09	0,0005	3,40E-09	1,90E-09	1,30E-09	8,10E-10	6,50E-10
Tb-155	5.32 d	0,0050	1,90E-09	0,0005	1,30E-09	6,80E-10	4,30E-10	2,60E-10	2,10E-10
Tb-156	5.34 d	0,0050	9,00E-09	0,0005	6,30E-09	3,50E-09	2,30E-09	1,50E-09	1,20E-09
Tb-156 m	1.02 d	0,0050	1,50E-09	0,0005	1,0E-9	5,60E-10	3,50E-10	2,20E-10	1,70E-10
Tb-156 m	5.00 h	0,0050	8,00E-10	0,0005	5,20E-10	2,70E-10	1,70E-10	1,00E-10	8,10E-11
Tb-157	1.50E+2 a	0,0050	4,90E-10	0,0005	2,20E-10	1,10E-10	6,80E-11	4,10E-11	3,40E-11
Tb-158	1.50E+2 a	0,0050	1,30E-08	0,0005	5,90E-09	3,30E-09	2,10E-09	1,40E-09	1,10E-09
Tb-160	72.3 d	0,0050	1,60E-08	0,0005	1,00E-08	5,40E-09	3,30E-09	2,00E-09	1,60E-09
Tb-161	6.91 d	0,0050	8,30E-09	0,0005	5,30E-09	2,70E-09	1,60E-09	9,00E-10	7,20E-10
Disprósio									
Dy-155	10.0 h	0,0050	9,70E-10	0,0005	6,80E-10	3,80E-10	2,50E-10	1,60E-10	1,3E-10
Dy-157	8.10 h	0,0050	4,40E-10	0,0005	3,10E-10	1,80E-10	1,20E-10	7,70E-11	6,10E-11
Dy-159	144 d	0,0050	1,00E-09	0,0005	6,40E-10	3,40E-10	2,10E-10	1,30E-10	1,00E-10
Dy-165	2.33 h	0,0050	1,30E-09	0,0005	7,90E-10	3,90E-10	2,30E-10	1,40E-10	1,10E-10
Dy-166	3.40 d	0,0050	1,90E-08	0,0005	1,20E-08	6,00E-09	3,60E-09	2,00E-09	1,60E-09
Hólmio									
Ho-155	0.800 h	0,0050	3,80E-10	0,0005	2,30E-10	1,20E-10	7,10E-11	4,70E-11	3,7E-11
Ho-157	0.210 h	0,0050	5,80E-11	0,0005	3,60E-11	1,90E-11	1,20E-11	8,10E-12	6,50E-12
Ho-159	0.550 h	0,0050	7,10E-11	0,0005	4,30E-11	2,30E-11	1,40E-11	9,90E-12	7,90E-12
Ho-161	2.50 h	0,0050	1,40E-10	0,0005	8,10E-11	4,20E-11	2,50E-11	1,60E-11	1,30E-11
Ho-162	0.250 h	0,0050	3,50E-11	0,0005	2,00E-11	1,00E-11	6,00E-12	4,20E-12	3,30E-12
Ho-162 m	1.13 h	0,0050	2,40E-10	0,0005	1,50E-10	7,90E-11	4,90E-11	3,30E-11	2,60E-11
Ho-164	0.483 h	0,0050	1,20E-10	0,0005	6,50E-11	3,20E-11	1,80E-11	1,20E-11	9,50E-12
Ho-164 m	0.625 h	0,0050	2,00E-10	0,0005	1,10E-10	5,50E-11	3,20E-11	2,10E-11	1,60E-11
Ho-166	1.12 d	0,0050	1,60E-08	0,0005	1,00E-08	5,20E-09	3,10E-09	1,70E-09	1,40E-09
Ho-166 m	1.20E+3 a	0,0050	2,60E-08	0,0005	9,30E-09	5,30E-09	3,50E-09	1,40E-09	2,00E-09
Ho-167	3.10 h	0,0050	8,80E-10	0,0005	3,50E-10	2,80E-10	1,70E-10	1,00E-10	8,30E-11
Érbio									
Er-161	3.24 h	0,0050	6,50E-10	0,0005	4,4E-10	2,40E-10	1,60E-10	1,10E-10	8,00E-11
Er-165	10.4 h	0,0050	1,70E-10	0,0005	1,10E-10	6,20E-11	3,90E-11	2,40E-11	1,90E-11
Er-169	9.30 d	0,0050	4,40E-09	0,0005	2,80E-09	1,40E-09	8,20E-10	4,70E-10	3,70E-10
Er-171	7.52 h	0,0050	4,00E-09	0,0005	2,50E-09	1,30E-09	7,60E-10	4,50E-10	3,60E-10
Er-172	2.05 d	0,0050	1,00E-08	0,0005	6,80E-09	3,50E-09	2,10E-09	1,30E-09	1,00E-09
Túlio									
Tm-162	0.362 h	0,0050	2,90E-10	0,0005	1,70E-10	8,70E-11	5,20E-11	3,6E-11	2,90E-11
Tm-166	7.70 h	0,0050	2,10E-09	0,0005	1,50E-09	8,30E-10	5,50E-10	3,50E-10	2,80E-10
Tm-167	9.24 d	0,0050	6,00E-09	0,0005	2,90E-09	2,00E-09	1,20E-09	7,00E-10	5,60E-10
Tm-170	129 d	0,0050	1,60E-08	0,0005	9,80E-09	4,90E-09	2,90E-09	1,60E-09	1,30E-09
Tm-171	1.92 a	0,0050	1,50E-09	0,0005	7,80E-10	3,90E-10	2,30E-10	1,30E-10	1,10E-10
Tm-172	2.65 d	0,0050	1,90E-08	0,0005	1,20E-08	6,10E-09	3,70E-09	2,10E-09	1,70E-09
Tm-173	8.24 h	0,0050	3,30E-09	0,0005	2,10E-09	1,10E-09	6,50E-10	3,80E-10	3,10E-10
Tm-17	0.353h	0,0050	3,10E-10	0,0005	1,70E-10	8,60E-11	5,00E-11	3,40E-11	2,70E-11
Itérbio									
Yb-162	0.315 h	0,0050	2,20E-10	0,0005	1,30E-10	6,90E-11	4,20E-11	2,90E-11	2,30E-11
Yb-166	2.36 d	0,0050	7,70E-09	0,0005	5,40E-09	2,90E-09	1,90E-09	1,20E-09	9,50E-10
Yb-167	0.292 h	0,0050	7,00E-11	0,0005	4,10E-11	2,10E-11	1,20E-11	8,40E-12	6,70E-12
Yb-169	32.0 d	0,0050	7,10E-09	0,0005	4,60E-09	2,40E-09	1,50E-09	8,80E-10	7,10E-10
Yb-175	4.19 d	0,0050	5,00E-09	0,0005	3,20E-09	1,60E-09	9,50E-10	5,40E-10	4,40E-10
Yb-177	1.90 h	0,0050	1,00E-09	0,0005	6,80E-10	3,40E-10	2,00E-10	1,10E-10	8,80E-11
Yb-178	1.23 h	0,0050	1,40E-09	0,0005	8,40E-10	4,20E-10	2,40E-10	1,50E-10	1,20E-10
Lutécio									
Lu-169	1.42 d	0,0050	3,50E-09	0,0005	2,40E-09	1,40E-09	8,90E-10	5,70E-10	4,60E-10
Lu-170	2.00 d	0,0050	7,40E-09	0,0005	5,20E-09	2,90E-09	1,90E-09	1,20E-09	9,90E-10
Lu-171	8.22 d	0,0050	5,90E-09	0,0005	4,00E-09	2,20E-09	1,40E-09	8,50E-10	6,70E-10
Lu-172	6.70 d	0,0050	1,00E-08	0,0005	7,00E-09	3,90E-09	2,50E-09	1,60E-09	1,30E-09
Lu-173	1.37 a	0,0050	2,70E-09	0,0005	1,60E-09	8,60E-10	5,30E-10	3,20E-10	2,60E-10
Lu-174	3.31 a	0,0050	3,20E-09	0,0005	1,70E-09	9,10E-10	5,60E-10	3,30E-10	2,70E-10
Lu-174 m	142 d	0,0050	6,20E-09	0,0005	3,80E-09	1,90E-09	1,10E-09	6,60E-10	5,30E-10
Lu-176	3.60E+10 a	0,0050	2,40E-08	0,0005	1,10E-08	5,70E-09	3,50E-09	2,20E-09	1,80E-09
Lu-176 m	3.68 h	0,0050	2,00E-09	0,0005	1,20E-09	6,00E-10	3,50E-10	3,10E-10	1,70E-10
Lu-177	6.71 d	0,0050	6,10E-09	0,0005	3,90E-09	2,00E-09	1,20E-09	6,60E-10	5,30E-10
Lu-177 m	161 d	0,0050	1,70E-08	0,0005	1,10E-08	5,80E-09	3,60E-09	2,10E-09	1,70E-09

Nuclido	T _{1/2}	Dose Efectiva resultante por unidade de absorção, via ingestão, h (Sv Bq ⁻¹), para o grupo Etário g (anos), para a população em geral							
		g ≤ 1		g ≥ 1					
		f ₁	h(g)	f ₁	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)
				(1 < g ≤ 2)	(2 < g ≤ 7)	(7 < g ≤ 12)	(12 < g ≤ 17)	(g > 17)	
Lu-178	0.473 h	0,0050	5,90E-10	0,0005	3,30E-10	1,60E-10	9,00E-11	6,10E-11	4,70E-11
Lu-178 m	0.378 h	0,0050	4,30E-10	0,0005	2,40E-10	1,20E-10	7,10E-11	4,90E-11	3,80E-11
Lu-179	4.59 h	0,0050	2,40E-09	0,0005	1,50E-09	7,50E-10	4,40E-10	2,60E-10	2,10E-10
Háfnio									
Hf-170	16.0 h	0,0200	3,90E-09	0,0020	2,70E-09	1,5E-9	9,5E-10	6,00E-10	4,80E-10
Hf-172	1.87 a	0,0200	1,90E-08	0,0020	6,10E-09	3,30E-09	2,00E-09	1,30E-09	1,00E-09
Hf-173	24.0 h	0,0200	1,90E-09	0,0020	1,30E-09	7,20E-10	4,60E-10	2,80E-10	2,30E-10
Hf-175	70.0 d	0,0200	3,80E-09	0,0020	2,40E-09	1,30E-09	8,40E-10	5,20E-10	4,10E-10
Hf-177 m	0.856 h	0,0200	7,8E-10	0,0020	4,70E-10	2,50E-10	1,50E-10	1,10E-10	8,10E-11
Hf-178 m	31.0 a	0,0200	7,00E-08	0,0020	1,90E-08	1,10E-08	7,80E-09	5,50E-09	4,70E-09
Hf-179 m	25.1 d	0,0200	1,20E-08	0,0020	7,80E-09	4,10E-09	2,60E-09	1,60E-09	1,20E-09
Hf-180 m	5.50 h	0,0200	1,40E-09	0,0020	9,70E-10	5,30E-10	3,30E-10	2,10E-10	1,70E-10
Hf-181	42.4 d	0,0200	1,20E-08	0,0020	7,40E-09	3,80E-09	2,30E-09	1,40E-09	1,10E-09
Hf-182	9.00E+6 a	0,0200	5,60E-08	0,0020	7,90E-09	5,40E-09	4,00E-09	3,30E-09	3,00E-09
Hf-182 m	1.02 h	0,0200	4,10E-10	0,0020	2,50E-10	1,30E-10	7,80E-11	5,20E-11	4,20E-11
Hf-183	1.07 h	0,0200	8,10E-10	0,0020	4,80E-10	2,40E-10	1,40E-10	9,30E-11	7,30E-11
Hf-184	4.12 h	0,0200	5,50E-09	0,0020	3,60E-09	1,80E-09	1,10E-09	6,60E-10	5,20E-10
Tântalo									
Ta-172	0.613 h	0,0100	5,50E-10	0,0010	3,20E-10	1,60E-10	9,8E-11	6,60E-11	5,30E-11
Ta-173	3.65 h	0,0100	2,00E-09	0,0010	1,30E-09	6,50E-10	3,90E-10	2,40E-10	1,90E-10
Ta-174	1.20 h	0,0100	6,20E-10	0,0010	3,70E-10	1,90E-10	1,10E-10	7,20E-11	5,70E-11
Ta-175	10.5 h	0,0100	1,60E-09	0,0010	1,10E-09	6,20E-10	4,00E-10	2,60E-10	2,10E-10
Ta-176	8.08 h	0,0100	2,40E-09	0,0010	1,70E-09	9,20E-10	6,10E-10	3,90E-10	3,10E-10
Ta-177	2.36 d	0,0100	1,00E-09	0,0010	6,90E-10	3,60E-10	2,20E-10	1,30E-10	1,10E-10
Ta-178	2.20 h	0,0100	6,30E-10	0,0010	4,50E-10	2,40E-10	1,50E-10	9,10E-11	7,20E-11
Ta-179	1.82 a	0,0100	6,20E-10	0,0010	4,10E-10	2,20E-10	1,30E-10	8,10E-11	6,50E-11
Ta-180	1.00E+13 a	0,0100	8,10E-09	0,0010	5,30E-09	2,80E-09	1,70E-09	1,10E-09	8,40E-10
Ta-180 m	8.10 h	0,0100	5,80E-10	0,0010	3,70E-10	1,90E-10	1,10E-10	6,70E-11	5,40E-11
Ta-182	115 d	0,0100	1,40E-08	0,0010	9,40E-09	5,00E-09	3,10E-09	1,90E-09	1,50E-09
Ta-182 m	0.264 h	0,0100	1,40E-10	0,0010	7,50E-11	3,70E-11	2,10E-11	1,50E-11	1,20E-11
Ta-183	5.10 d	0,0100	1,40E-08	0,0010	9,30E-09	4,70E-09	2,80E-09	1,60E-09	1,30E-09
Ta-184	8.70 h	0,0100	6,70E-09	0,0010	4,40E-09	2,30E-09	1,40E-09	8,50E-10	6,80E-10
Ta-185	0.816 h	0,0100	8,30E-10	0,0010	4,60E-10	2,30E-10	1,30E-10	8,60E-11	6,80E-11
Ta-186	0.175 h	0,0100	3,80E-10	0,0010	2,10E-10	1,10E-10	6,10E-11	4,20E-11	3,30E-11
Tungsténio									
W-176	3.30 h	0,6000	6,80E-10	0,6000	5,50E-10	3,0E-10	2,00E-10	1,30E-10	1,00E-10
W-177	2.25 h	0,6000	4,40E-10	0,6000	3,20E-10	1,70E-10	1,10E-10	7,20E-11	5,80E-11
W-178	21.7 d	0,6000	1,80E-09	0,6000	1,40E-09	7,30E-10	4,50E-10	2,70E-10	2,20E-10
W-179	0.625 h	0,6000	3,40E-11	0,6000	2,00E-11	1,00E-11	6,20E-12	4,20E-12	3,30E-12
W-181	121 d	0,6000	6,30E-10	0,6000	4,70E-10	2,50E-10	1,60E-10	9,50E-11	7,60E-11
W-185	75.1 d	0,6000	4,40E-09	0,6000	3,30E-09	1,60E-09	9,70E-10	5,50E-10	4,40E-10
W-187	23.9 h	0,6000	5,50E-09	0,6000	4,30E-09	2,20E-09	1,30E-09	7,80E-10	6,30E-10
W-188	69.4 d	0,6000	2,10E-08	0,6000	1,50E-08	7,70E-09	4,60E-09	2,60E-09	2,10E-09
Rénio									
Re-177	0.233 h	1,0000	2,50E-10	0,8000	1,40E-10	7,20E-11	4,10E-11	2,80E-11	2,20E-11
Re-178	0.220 h	1,0000	2,90E-10	0,8000	1,60E-10	7,90E-11	4,60E-11	3,10E-11	2,50E-11
Re-181	20.0 h	1,0000	4,20E-09	0,8000	2,80E-09	1,40E-09	8,20E-10	5,40E-10	4,20E-10
Re-182	2.67 d	1,0000	1,40E-08	0,8000	8,90E-09	4,70E-09	2,80E-09	1,80E-09	1,40E-09
Re-182	12.7 h	1,0000	2,40E-09	0,8000	1,70E-09	8,90E-10	5,20E-10	3,50E-10	2,70E-10
Re-184	38.0 d	1,0000	8,90E-09	0,8000	5,60E-08	3,00E-09	1,80E-09	1,30E-09	1,00E-09
Re-184 m	165 d	1,0000	1,70E-08	0,8000	9,80E-09	4,90E-09	2,80E-09	1,90E-09	1,50E-09
Re-186	3.78 d	1,0000	1,90E-08	0,8000	1,10E-08	5,50E-09	3,00E-09	1,90E-09	1,50E-09
Re-186 m	2.00E+5 a	1,0000	3,00E-08	0,8000	1,60E-08	7,60E-09	4,40E-09	2,80E-09	2,20E-09
Re-187	5.00E+10 a	1,0000	6,80E-11	0,8000	3,80E-11	1,80E-11	1,00E-11	6,60E-12	5,10E-12
Re-188	17.0 h	1,0000	1,70E-08	0,8000	1,10E-10	5,40E-09	2,90E-09	1,80E-09	1,40E-09
Re-188 m	0.310 h	1,0000	3,80E-10	0,8000	2,30E-11	1,10E-10	6,10E-11	4,00E-11	3,00E-11
Re-189	1.01 d	1,0000	9,80E-09	0,8000	6,20E-09	3,00E-09	1,60E-09	1,00E-09	7,80E-10
Ósmio									
Os-180	0.366 h	0,0200	1,60E-10	0,0100	9,80E-11	5,10E-11	3,20E-11	2,20E-11	1,70E-11
Os-181	1.75 h	0,0200	7,60E-10	0,0100	5,00E-10	2,70E-10	1,70E-10	1,00E-10	8,90E-11
Os-182	22.0 h	0,0200	4,60E-09	0,0100	3,20E-09	1,70E-09	1,10E-09	7,00E-10	5,60E-10
Os-185	94.0 d	0,0200	3,80E-09	0,0100	2,60E-09	1,50E-09	9,80E-10	6,50E-10	5,10E-10
Os-189 m	6.00 h	0,0200	2,10E-10	0,0100	1,30E-10	6,50E-11	3,80E-11	2,20E-11	1,80E-11

Nuclido	T _{1/2}	Dose Efectiva resultante por unidade de absorção, via ingestão, h (Sv Bq ⁻¹), para o grupo Etário g (anos), para a população em geral							
		g ≤ 1		g ≥ 1					
		f ₁	h(g)	f ₁	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)
				(1 < g ≤ 2)	(2 < g ≤ 7)	(7 < g ≤ 12)	(12 < g ≤ 17)	(g > 17)	
Os-191	15.4 d	0,0200	6,30E-09	0,0100	4,10E-09	2,10E-09	1,20E-09	7,00E-10	5,70E-10
Os-191 m	13.0 h	0,0200	1,10E-09	0,0100	7,10E-10	3,50E-10	2,10E-10	1,20E-10	9,60E-11
Os-193	1.25 d	0,0200	9,30E-09	0,0100	6,00E-09	3,00E-09	1,80E-09	1,00E-09	8,10E-10
Os-194	6.00 a	0,0200	2,90E-08	0,0100	1,70E-08	8,80E-09	5,20E-09	3,00E-09	2,40E-09
Iródio									
Ir-182	0.250 h	0,0200	5,30E-10	0,0100	3,00E-10	1,50E-10	8,90E-11	6,0E-11	4,80E-11
Ir-184	3.02 h	0,0200	1,50E-09	0,0100	9,70E-10	5,20E-10	3,30E-10	2,10E-10	1,70E-10
Ir-185	14.0 h	0,0200	2,40E-09	0,0100	1,60E-09	8,60E-10	5,30E-10	3,30E-10	2,60E-10
Ir-186	15.8 h	0,0200	3,80E-09	0,0100	2,70E-09	1,50E-09	9,60E-10	6,10E-10	4,90E-10
Ir-186	1.75 h	0,0200	5,80E-10	0,0100	3,60E-10	2,10E-10	1,30E-10	7,70E-11	6,10E-11
Ir-187	10.5 h	0,0200	1,10E-09	0,0100	7,30E-10	3,90E-10	2,50E-10	1,50E-10	1,20E-10
Ir-188	1.73 d	0,0200	4,60E-09	0,0100	3,30E-09	1,80E-09	1,20E-09	7,90E-10	6,30E-10
Ir-189	13.3 d	0,0200	2,50E-09	0,0100	1,70E-09	8,60E-10	5,20E-10	3,00E-10	2,40E-10
Ir-190	12.1 d	0,0200	1,00E-08	0,0100	7,10E-09	3,90E-09	2,50E-09	1,60E-09	1,20E-09
Ir-190 m	3.10 h	0,0200	9,40E-10	0,0100	6,40E-10	3,50E-10	2,30E-10	1,50E-10	1,20E-10
Ir-190 m	1.20 h	0,0200	7,90E-11	0,0100	5,00E-11	2,60E-11	1,60E-11	1,00E-11	8,00E-12
Ir-192	74.0 d	0,0200	1,30E-08	0,0100	8,70E-09	4,60E-09	2,80E-09	1,70E-09	1,40E-09
Ir-192 m	2.41E+2 a	0,0200	2,80E-09	0,0100	1,40E-09	8,30E-10	5,50E-10	3,70E-10	3,10E-10
Ir-193 m	11.9 d	0,0200	3,20E-09	0,0100	2,00E-09	1,00E-09	6,00E-10	3,40E-10	2,70E-10
Ir-194	19.1 h	0,0200	1,50E-08	0,0100	9,80E-09	4,90E-09	2,90E-09	1,70E-09	1,30E-09
Ir-194 m	171 d	0,0200	1,70E-08	0,0100	1,10E-08	6,40E-09	4,10E-09	2,60E-09	2,10E-09
Ir-185	2.50 h	0,0200	1,20E-09	0,0100	7,30E-10	3,60E-10	2,10E-10	1,30E-10	1,00E-10
Ir-195 m	3.80 h	0,0200	2,30E-09	0,0100	1,50E-09	7,30E-10	4,30E-10	2,60E-10	2,10E-10
Platina									
Pt-186	2.00 h	0,0200	7,80E-10	0,0100	5,3E-10	2,90E-10	1,80E-10	1,20E-10	9,30E-11
Pt-188	10.2 d	0,0200	6,70E-09	0,0100	4,50E-09	2,40E-09	1,50E-09	9,50E-10	7,60E-10
Pt-189	10.9 h	0,0200	1,10E-09	0,0100	7,40E-10	3,90E-10	2,50E-10	1,50E-10	1,20E-10
Pt-191	2.80 d	0,0200	3,10E-09	0,0100	2,10E-09	1,10E-09	6,90E-10	4,20E-10	3,40E-10
Pt-193	50.0 a	0,0200	3,70E-10	0,0100	2,40E-10	1,20E-10	6,90E-11	3,90E-11	3,10E-11
Pt-193 m	4.33 d	0,0200	5,20E-09	0,0100	3,40E-09	1,70E-09	9,90E-10	5,60E-10	4,50E-10
Pt-195 m	4.02 d	0,0200	7,10E-09	0,0100	4,60E-09	2,30E-09	1,40E-09	7,90E-10	6,30E-10
Pt-197	18.3 h	0,0200	4,70E-09	0,0100	3,00E-09	1,50E-09	8,80E-10	5,10E-10	4,00E-10
Pt-197 m	1.57 h	0,0200	1,00E-09	0,0100	6,10E-10	3,00E-10	1,80E-10	1,10E-10	8,40E-11
Pt-199	0.513 h	0,0200	4,70E-10	0,0100	2,70E-10	1,30E-10	7,50E-11	5,00E-11	3,90E-11
Pt-200	12.5 h	0,0200	1,40E-08	0,0100	8,80E-09	4,40E-09	2,60E-09	1,50E-09	1,20E-09
Ouro									
Au-193	17.6 h	0,2000	1,20E-09	0,1000	8,80E-10	4,60E-10	2,80E-10	1,70E-10	1,30E-10
Au-194	1.65 d	0,0200	2,90E-09	0,1000	2,20E-09	1,20E-09	1,10E-10	5,30E-10	4,20E-10
Au-195	183 d	0,0200	2,40E-09	0,1000	1,70E-09	8,90E-10	5,40E-10	3,20E-10	2,50E-10
Au-198	2.69 d	0,0200	1,00E-08	0,1000	7,20E-09	3,70E-09	2,20E-09	1,30E-09	1,00E-09
Au-198 m	2.30 d	0,0200	1,20E-08	0,1000	8,50E-09	4,40E-09	2,70E-09	1,60E-09	1,30E-09
Au-199	3.14 d	0,0200	4,50E-09	0,1000	3,10E-09	1,60E-09	9,50E-10	5,50E-10	4,40E-10
Au-200	0.807 h	0,0200	8,30E-10	0,1000	4,70E-10	2,30E-10	1,30E-10	8,70E-11	6,80E-11
Au-200 m	18.7 h	0,0200	9,20E-09	0,1000	6,60E-09	3,50E-09	2,20E-09	1,30E-09	1,10E-09
Au-201	0.440 h	0,0200	3,10E-10	0,1000	1,70E-10	8,20E-11	4,60E-11	3,10E-11	2,40E-11
Mercúrio									
Hg-193 (orgânico)	3.50 h	1,0000	3,30E-10	1,0000	1,90E-10	9,80E-11	5,80E-11	3,90E-11	3,1E-11
Hg-193 (inorgânico)	3.50 h	0,8000	4,70E-10	0,4000	4,40E-10	2,20E-10	1,40E-10	8,30E-11	6,60E-11
Hg-193 (inorgânico)	3.50 h	0,0400	8,50E-10	0,0200	5,50E-10	2,80E-10	1,70E-10	1,00E-10	8,20E-11
Hg-193 m (orgânico)	11.1 h	1,0000	1,10E-09	1,0000	6,80E-10	3,70E-10	2,30E-10	1,50E-10	1,30E-10
Hg-193 m (orgânico)	11.1 h	0,8000	1,60E-09	0,4000	1,80E-09	9,50E-10	6,00E-10	3,70E-10	3,00E-10
Hg-193 m (inorgânico)	11.1 h	0,0400	3,60E-09	0,0200	2,40E-09	1,30E-09	8,10E-10	5,00E-10	4,00E-10
Hg-194 (orgânico)	2.60E+2 a	1,0000	1,30E-07	1,0000	1,20E-07	8,40E-08	6,60E-08	5,50E-08	5,10E-08
Hg-194 (orgânico)	2.60E+2 a	0,8000	1,10E-07	0,4000	4,80E-08	3,50E-08	2,70E-08	2,30E-08	2,10E-08
Hg-194 (inorgânico)	2.60E+2 a	0,0400	7,20E-09	0,0200	3,60E-09	6,00E-09	1,90E-09	1,50E-09	1,40E-09
Hg-195 (orgânico)	9.90 h	1,0000	3,00E-10	1,0000	2,00E-10	1,00E-10	6,40E-11	4,20E-11	3,40E-11
Hg-195 (orgânico)	9.90 h	0,8000	4,60E-10	0,4000	4,80E-10	2,50E-10	1,50E-10	9,30E-11	7,50E-11
Hg-195 (inorgânico)	9.90 h	0,0400	9,50E-10	0,0400	6,30E-10	3,30E-10	2,00E-10	1,20E-10	9,70E-11
Hg-195 m (orgânico)	1.73 h	1,0000	2,10E-09	1,0000	1,30E-09	6,80E-10	4,20E-10	2,70E-10	2,20E-10
Hg-195 m (orgânico)	1.73 h	0,0400	2,60E-09	0,0400	2,80E-09	1,40E-09	8,70E-10	5,10E-10	4,10E-10

Nuclido	T _{1/2}	Dose Efectiva resultante por unidade de absorção, via ingestão, h (Sv Bq ⁻¹), para o grupo Etário g (anos), para a população em geral							
		g ≤ 1		g ≥ 1					
		f ₁	h(g)	f ₁	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)
				(1 < g ≤ 2)	(2 < g ≤ 7)	(7 < g ≤ 12)	(12 < g ≤ 17)	(g > 17)	
Hg-195 m (inorgânico)	173 d	0,0400	5,80E-09	0,0200	3,8E-9	2,00E-09	1,20E-09	7,00E-10	5,60E-10
Hg-197 (orgânico)	2.67 d	1,0000	9,70E-10	1,0000	6,20E-10	3,10E-10	1,90E-10	1,20E-10	9,90E-11
Hg-197 (inorgânico)	2.67 d	0,8000	1,30E-09	0,4000	1,20E-09	6,10E-10	3,70E-10	2,20E-10	1,70E-10
Hg-197 m (orgânico)	23.8 h	0,0400	2,50E-09	0,0200	1,60E-09	8,30E-10	5,00E-10	2,90E-10	2,30E-10
Hg-197 m (inorgânico)	23.8 h	1,0000	1,50E-09	1,0000	9,50E-10	4,80E-10	2,90E-10	1,80E-10	1,50E-10
Hg-197 m (orgânico)	23.8 h	0,8000	2,20E-09	0,4000	2,50E-09	1,20E-09	7,30E-10	4,20E-10	3,40E-10
Hg-197 m (inorgânico)	23.8 h	0,0400	5,20E-09	0,0200	3,40E-09	1,70E-09	1,00E-09	5,90E-10	4,70E-10
Hg-199 m (orgânico)	0.710 h	1,0000	3,40E-10	1,0000	1,90E-10	9,30E-11	5,30E-11	3,60E-11	2,80E-11
Hg-199 m (inorgânico)	0.710 h	0,8000	3,60E-10	0,4000	2,10E-10	1,00E-10	5,80E-11	3,90E-11	3,10E-11
Hg-199 m (orgânico)	0.710 h	0,0400	3,70E-10	0,0200	2,10E-10	1,00E-10	5,90E-11	3,90E-11	3,10E-11
Hg-203 (orgânico)	46.6 d	1,0000	1,50E-08	1,0000	1,10E-08	5,70E-09	3,60E-09	2,30E-09	1,90E-09
Hg-203 (inorgânico)	46.6 d	0,8000	1,30E-08	0,4000	6,40E-09	3,40E-09	2,10E-09	1,30E-09	1,10E-09
Hg-203 (inorgânico)	46.6 d	0,0400	5,50E-09	0,0200	3,60E-09	1,80E-09	1,10E-09	6,70E-10	5,40E-10
Tálio									
Tl-194	0.550 h	1,0000	6,10E-11	1,0000	3,90E-11	2,20E-11	1,40E-11	1,00E-11	8,1E-12
Tl-194 m	0.546 h	1,0000	3,80E-10	1,0000	2,20E-10	1,20E-10	7,00E-11	4,90E-11	4,00E-11
Tl-195	1.16 h	1,0000	2,30E-10	1,0000	1,40E-10	7,50E-11	4,70E-11	3,30E-11	2,70E-11
Tl-197	2.84 h	1,0000	2,10E-10	1,0000	1,30E-10	6,70E-11	4,20E-11	2,80E-11	2,30E-11
Tl-198	5.30 h	1,0000	4,70E-10	1,0000	3,30E-10	1,90E-10	1,20E-10	8,70E-11	7,30E-11
Tl-198 m	1.87 h	1,0000	4,80E-10	1,0000	3,00E-10	1,60E-10	9,70E-11	6,70E-11	5,40E-11
Tl-199	7.42 h	1,0000	2,30E-10	1,0000	1,50E-10	7,70E-11	4,80E-11	3,20E-11	2,60E-11
Tl-200	1.09 d	1,0000	1,30E-09	1,0000	9,10E-10	5,30E-10	3,50E-10	2,40E-10	2,00E-10
Tl-201	3.04 d	1,0000	8,40E-10	1,0000	5,50E-10	2,90E-10	1,80E-10	1,20E-10	9,50E-11
Tl-202	12.2 d	1,0000	2,90E-09	1,0000	2,10E-09	1,20E-09	7,90E-10	5,40E-10	4,50E-10
Tl-204	3.78 a	1,0000	1,30E-08	1,0000	8,50E-09	4,20E-09	2,50E-09	1,50E-09	1,20E-09
Chumbo									
Pb-195 m	0.263 h	0,6000	2,60E-10	0,2000	1,60E-10	8,40E-11	5,20E-11	3,50E-11	2,90E-11
Pb-198	2.40 h	0,6000	5,90E-10	0,2000	4,80E-10	2,70E-10	1,70E-10	1,10E-10	1,00E-10
Pb-199	1.50 h	0,6000	3,50E-10	0,2000	2,60E-10	1,50E-10	9,40E-11	6,30E-11	5,40E-11
Pb-200	21.5 h	0,6000	2,50E-09	0,2000	2,00E-09	1,10E-09	7,00E-10	4,40E-10	4,00E-10
Pb-201	9.40 h	0,6000	9,40E-10	0,2000	7,80E-10	4,30E-10	2,70E-10	1,80E-10	1,60E-10
Pb-202	3.00E+5 a	0,6000	3,40E-08	0,2000	1,60E-08	1,30E-08	1,90E-08	2,70E-08	8,80E-08
Pb-202 m	3.62 h	0,6000	7,60E-10	0,2000	6,10E-10	3,50E-10	2,30E-10	1,50E-10	1,30E-10
Pb-203	2.17 d	0,6000	1,60E-09	0,2000	1,30E-09	6,80E-10	4,30E-10	2,70E-10	2,40E-10
Pb-205	1.43E+7 a	0,6000	2,1E-9	0,2000	9,90E-10	6,20E-10	6,10E-10	6,50E-10	2,80E-10
Pb-209	3.25 h	0,6000	5,70E-10	0,2000	3,80E-10	1,90E-10	1,10E-10	6,60E-11	5,70E-11
Pb-210	22.3 a	0,6000	8,40E-06	0,2000	3,60E-06	2,20E-06	1,00E-06	1,90E-06	6,90E-07
Pb-211	0.601 h	0,6000	3,10E-09	0,2000	1,40E-09	7,10E-10	4,10E-10	2,70E-10	1,80E-10
Pb-212	10.6 h	0,6000	1,50E-07	0,2000	6,30E-08	3,30E-08	2,00E-08	1,30E-08	6,00E-09
Pb-214	0.447 h	0,6000	2,70E-09	0,2000	1,00E-09	5,20E-10	3,10E-10	2,00E-10	1,40E-10
Bismuto									
Bi-200	0.606 h	0,1000	4,20E-10	0,0500	2,70E-10	1,50E-10	9,50E-11	6,40E-11	5,10E-11
Bi-201	1.80 h	0,1000	1,00E-09	0,0500	6,70E-10	3,60E-10	2,20E-10	1,40E-10	1,20E-10
Bi-202	1.67 h	0,1000	6,40E-10	0,0500	4,40E-10	2,50E-10	1,60E-10	1,10E-10	8,90E-11
Bi-203	11.8 h	0,1000	3,50E-09	0,0500	2,50E-09	1,40E-09	9,30E-10	6,00E-10	4,80E-10
Bi-205	15.3 d	0,1000	6,10E-09	0,0500	4,50E-09	2,60E-09	1,70E-09	1,10E-09	9,00E-10
Bi-206	6.24 d	0,1000	1,40E-08	0,0500	1,00E-08	5,70E-09	3,70E-09	2,40E-09	1,90E-09
Bi-207	38.0 a	0,1000	1,00E-08	0,0500	7,10E-09	3,90E-09	2,50E-09	1,60E-09	1,30E-09
Bi-210	5.01 d	0,1000	1,50E-08	0,0500	9,70E-09	4,80E-09	2,90E-09	1,60E-09	1,30E-09
Bi-210 m	3.00E+6 a	0,1000	2,10E-07	0,0500	9,10E-08	4,70E-08	3,00E-08	1,90E-08	1,50E-08
Bi-212	1.01 h	0,1000	3,20E-09	0,0500	1,80E-09	8,70E-10	5,00E-10	3,30E-10	2,60E-10
Bi-213	0.761 h	0,1000	2,50E-09	0,0500	1,40E-09	6,70E-10	3,90E-10	2,50E-10	2,00E-10
Bi-214	0.332 h	0,1000	1,40E-09	0,0500	7,40E-10	3,60E-10	2,10E-10	1,40E-10	1,10E-10
Polónio									
Po-203	0.612 h	1,0000	2,90E-10	0,5000	2,40E-10	1,30E-10	8,50E-11	5,80E-11	4,60E-11
Po-205	1.80 h	1,0000	3,50E-10	0,5000	2,80E-10	1,60E-10	1,10E-10	7,20E-11	5,80E-11
Po-207	5.83 h	1,0000	4,40E-10	0,5000	5,70E-10	3,20E-10	2,10E-10	1,40E-10	1,10E-10
Po-210	138 d	1,0000	2,60E-05	0,5000	8,80E-06	4,40E-06	2,60E-06	1,60E-06	1,20E-06

Nuclido	T _{1/2}	Dose Efectiva resultante por unidade de absorção, via ingestão, h (Sv Bq ⁻¹), para o grupo Etário g (anos), para a população em geral							
		g ≤ 1		g ≥ 1					
		f ₁	h(g)	f ₁	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)
				(1 < g ≤ 2)	(2 < g ≤ 7)	(7 < g ≤ 12)	(12 < g ≤ 17)	(g > 17)	
Astato									
At-207	1.80 h	1,0000	2,50E-09	1,0000	1,60E-09	8,00E-10	4,80E-10	2,90E-10	2,40E-10
At-211	7.21 h	1,0000	1,20E-07	1,0000	7,80E-08	3,80E-08	2,30E-08	1,30E-08	1,10E-08
Frâncio									
Fr-222	0.240 h	1,0000	6,20E-09	1,0000	3,90E-09	2,00E-09	1,30E-09	8,50E-10	7,20E-10
Fr-223	0.363 h	1,0000	2,60E-08	1,0000	1,70E-08	8,30E-09	5,00E-09	2,90E-09	2,40E-09
Rádio ^a									
Ra-223	11.4 d	0,6000	5,30E-06	0,2000	1,10E-06	5,70E-07	4,50E-07	3,70E-07	1,00E-07
Ra-224	3.66 d	0,6000	2,70E-06	0,2000	6,60E-07	3,50E-07	2,60E-07	2,00E-07	6,50E-08
Ra-225	14.8 d	0,6000	7,10E-06	0,2000	1,20E-06	6,10E-07	6,00E-07	4,40E-07	9,90E-08
Ra-226	1.60E+3 a	0,6000	4,70E-06	0,2000	9,60E-07	6,20E-07	8,00E-07	1,50E-07	2,80E-07
Ra-227	0.703 h	0,6000	1,10E-09	0,2000	4,30E-10	2,50E-10	1,70E-10	1,30E-10	8,10E-11
Ra-228	5.75 a	0,6000	3,00E-05	0,2000	5,70E-06	3,40E-06	3,90E-06	5,30E-06	6,90E-07
Actínio									
Ac-224	2.90 h	0,0050	1,00E-08	0,0005	5,20E-09	2,60E-09	1,50E-09	8,80E-10	7,00E-10
Ac-225	10.0 d	0,0050	4,60E-07	0,0005	1,80E-07	9,10E-08	5,40E-08	3,00E-08	2,40E-08
Ac-226	1.21 d	0,0050	1,40E-07	0,0005	7,60E-08	3,80E-08	2,30E-08	1,30E-08	1,00E-08
Ac-227	21.8 a	0,0050	3,30E-05	0,0005	3,10E-06	2,20E-06	1,50E-06	1,20E-06	1,10E-06
Ac-228	6.13 h	0,0050	7,40E-09	0,0005	2,80E-09	1,40E-09	8,70E-10	5,30E-10	4,30E-10
Tório									
Th-226	0.515 h	0,0050	4,40E-09	0,0005	2,40E-09	1,20E-09	6,70E-10	4,5E-10	3,50E-10
Th-227	18.7 d	0,0050	3,00E-07	0,0005	7,00E-08	3,60E-08	2,30E-08	1,50E-08	8,80E-09
Th-228	1.91 a	0,0050	3,70E-06	0,0005	3,70E-07	2,20E-07	1,50E-07	9,40E-08	7,20E-08
Th-229	7.34E+3 a	0,0050	1,10E-05	0,0005	1,00E-06	7,80E-07	6,20E-07	5,30E-07	4,90E-07
Th-230	7,70E+04	0,0050	4,10E-06	0,0005	4,10E-07	3,10E-07	2,40E-07	5,20E-07	2,10E-07
Th-231	1.06 d	0,0050	3,90E-09	0,0005	2,50E-09	1,20E-09	7,40E-10	4,20E-10	3,40E-10
Th-232	1,40E+10	0,0050	4,60E-06	0,0005	4,50E-07	3,50E-07	2,90E-07	2,50E-07	2,30E-07
Th-234	24.1 d	0,0050	4,00E-08	0,0005	2,50E-08	1,30E-08	7,40E-09	4,20E-09	3,40E-09
Protactínio									
Pa-227	0.638 h	0,0050	5,80E-09	0,0005	3,2E-9	1,50E-09	8,70E-10	5,80E-10	4,50E-10
Pa-228	22.0 h	0,0050	1,20E-08	0,0005	4,80E-09	2,60E-09	1,60E-09	9,70E-10	6,80E-10
Pa-230	17.4 d	0,0050	2,60E-08	0,0005	5,70E-09	3,10E-09	1,90E-09	1,10E-09	9,20E-10
Pa-231	3,27E+4 a	0,0050	1,30E-05	0,0005	1,30E-06	1,10E-06	9,20E-07	8,00E-07	7,10E-07
Pa-232	1.31 d	0,0050	6,30E-09	0,0005	4,20E-09	2,20E-09	1,40E-09	8,90E-10	7,20E-10
Pa-233	27.0 d	0,0050	9,70E-09	0,0005	6,20E-09	3,20E-09	1,90E-09	1,10E-09	8,70E-10
Pa-234	6.70 h	0,0050	5,00E-09	0,0005	3,20E-09	1,70E-09	1,00E-09	6,40E-10	5,10E-10
Urânio									
U-230	20.8 d	0,0400	7,90E-07	0,0200	3,00E-07	1,50E-07	1,00E-07	6,00E-08	5,60E-08
U-231	4.20 d	0,0400	3,10E-09	0,0200	2,00E-09	1,00E-09	6,10E-10	3,50E-10	2,80E-10
U-232	72.0 a	0,0400	2,50E-06	0,0200	8,20E-07	5,80E-07	5,70E-07	6,40E-07	3,30E-07
U-233	1.58E+5 a	0,0400	3,80E-07	0,0200	1,40E-07	9,20E-08	7,80E-08	7,80E-08	5,10E-08
U-234	2,44E+5 a	0,0400	3,70E-07	0,0200	1,30E-07	8,80E-08	7,40E-08	7,40E-08	4,90E-08
U-235	7,04E+8 a	0,0400	3,50E-07	0,0200	1,30E-07	8,50E-08	7,10E-08	7,00E-08	4,70E-08
U-236	2,34E+7 a	0,0400	3,50E-07	0,0200	1,30E-07	8,40E-08	7,00E-08	7,00E-08	4,70E-08
U-237	6.75 d	0,0400	8,30E-08	0,0200	5,40E-09	2,80E-09	1,60E-09	9,50E-10	7,60E-10
U-238	4,47E+09	0,0400	3,40E-07	0,0200	1,20E-07	8,00E-08	6,80E-08	6,70E-08	4,50E-08
U-239	0.392 h	0,0400	3,40E-10	0,0200	1,90E-10	9,30E-11	5,40E-11	3,50E-11	2,70E-11
U-240	14.1 h	0,0400	1,30E-08	0,0200	8,10E-09	4,10E-09	2,40E-09	1,40E-09	1,10E-09
Neptúnio									
Np-232	0.245 h	0,0050	8,70E-11	0,0005	5,1E-11	2,70E-11	1,70E-11	1,20E-11	9,70E-12
Np-233	0.693 h	0,0050	2,10E-11	0,0005	1,30E-11	6,60E-12	4,00E-12	2,80E-12	2,20E-12
Np-234	4.40 d	0,0050	6,20E-09	0,0005	4,40E-09	2,40E-09	1,60E-09	1,00E-09	8,10E-10
Np-235	1.08 a	0,0050	7,10E-10	0,0005	4,10E-10	2,00E-10	1,20E-10	6,80E-11	5,30E-11
Np-236	1,15E+5 a	0,0050	1,90E-07	0,0005	2,40E-08	1,80E-08	1,80E-08	1,80E-08	1,70E-08
Np-236	22.5 h	0,0050	2,50E-09	0,0005	1,30E-09	6,60E-10	4,00E-10	2,40E-10	1,90E-10
Np-237	2,14E+6 a	0,0050	2,00E-06	0,0005	2,10E-07	1,40E-07	1,10E-07	1,10E-07	1,10E-07
Np-238	2.12 d	0,0050	9,50E-09	0,0005	6,20E-09	3,20E-09	1,90E-09	1,10E-09	9,10E-10
Np-239	2.36 d	0,0050	8,90E-09	0,0005	5,70E-09	2,90E-09	1,70E-09	1,00E-09	8,00E-10
Np-240	1.08 h	0,0050	8,70E-10	0,0005	5,20E-10	2,60E-10	1,60E-10	1,00E-10	8,20E-11

Nuclido	T _{1/2}	Dose Efectiva resultante por unidade de absorção, via ingestão, h (Sv Bq ⁻¹), para o grupo Etário g (anos), para a população em geral							
		g ≤ 1		g ≥ 1					
		f ₁	h(g)	f ₁	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)
				(1 < g ≤ 2)	(2 < g ≤ 7)	(7 < g ≤ 12)	(12 < g ≤ 17)	(g > 17)	
Plutónio									
Pu-234	8.80 h	0,0050	2,10E-09	0,0005	1,10E-09	5,50E-10	3,30E-10	2,00E-10	1,60E-10
Pu-235	0.422 h	0,0050	2,20E-11	0,0005	1,30E-11	6,50E-12	3,90E-12	2,70E-12	2,10E-12
Pu-236	2.85 a	0,0050	2,10E-06	0,0005	2,20E-07	1,40E-07	1,00E-07	8,50E-08	8,70E-08
Pu-237	45.3 d	0,0050	1,00E-09	0,0005	6,90E-10	3,60E-10	2,20E-10	1,30E-10	1,00E-10
Pu-238	86.7 a	0,0050	4,00E-06	0,0005	4,00E-07	3,10E-07	2,40E-07	2,20E-07	2,30E-07
Pu-239	2.41E+4 a	0,0050	4,20E-06	0,0005	4,20E-07	3,30E-07	2,70E-07	2,40E-07	2,50E-07
Pu-240	6.54E+3 a	0,0050	4,20E-06	0,0005	4,20E-07	3,30E-07	2,70E-07	2,40E-07	2,50E-07
Pu-241	14.4 a	0,0050	5,60E-08	0,0005	5,70E-09	5,50E-09	5,10E-09	4,80E-09	4,80E-09
Pu-242	3.76E+5 a	0,0050	4,00E-06	0,0005	4,00E-07	3,20E-07	2,60E-07	2,30E-07	2,40E-07
Pu-243	4.95 h	0,0050	1,00E-09	0,0005	6,20E-10	3,10E-10	1,80E-10	1,10E-10	8,50E-11
Pu-244	8.26E+7 a	0,0050	4,00E-06	0,0005	4,10E-07	3,20E-07	2,60E-07	2,30E-07	2,40E-07
Pu-245	10.5 h	0,0050	8,00E-09	0,0005	5,10E-09	2,60E-09	1,50E-09	8,90E-10	7,20E-10
Pu-246	10.9 d	0,0050	3,60E-08	0,0005	2,30E-08	1,20E-08	7,10E-09	4,10E-09	3,30E-09
Americío									
Am-237	1.22 h	0,0050	1,70E-10	0,0005	1,00E-10	5,50E-11	3,30E-11	2,20E-11	1,80E-11
Am-238	1.63 h	0,0050	2,50E-10	0,0005	1,60E-10	9,10E-11	5,90E-11	4,00E-11	3,20E-11
Am-239	11.9 h	0,0050	2,60E-09	0,0005	1,70E-09	8,40E-10	5,10E-10	3,00E-10	2,40E-10
Am-240	2.12 d	0,0050	4,70E-09	0,0005	3,30E-09	1,80E-09	1,20E-09	7,30E-10	5,80E-10
Am-241	4.32E+2 a	0,0050	3,70E-06	0,0005	3,70E-07	2,70E-07	2,20E-07	2,00E-07	2,00E-07
Am-242	16.0 h	0,0050	5,00E-09	0,0005	2,20E-09	1,10E-09	6,40E-10	3,70E-10	3,00E-10
Am-242 m	1.52E+2 a	0,0050	3,10E-06	0,0005	3,00E-07	2,30E-07	2,00E-07	1,90E-07	1,90E-07
Am-243	7.38E+3 a	0,0050	3,60E-06	0,0005	3,70E-07	2,70E-07	2,20E-07	2,00E-07	2,00E-07
Am-244	10.1 h	0,0050	4,90E-09	0,0005	3,10E-09	1,60E-08	9,60E-10	5,80E-10	4,60E-10
Am-244 m	0.433 h	0,0050	3,70E-10	0,0005	2,00E-10	9,60E-11	5,50E-11	3,70E-11	2,90E-11
Am-245	2.05 h	0,0050	6,80E-10	0,0005	4,50E-10	2,20E-10	1,30E-10	7,90E-11	6,20E-11
Am-246	0.650 h	0,0050	6,70E-10	0,0005	3,80E-10	1,90E-10	1,10E-10	7,30E-11	5,80E-11
Am-246 m	0.417 h	0,0050	3,90E-10	0,0005	2,20E-10	1,10E-10	6,40E-11	4,40E-11	3,40E-11
Cúrio									
Cm-238	2.40 h	0,0050	7,80E-10	0,0005	4,90E-10	2,60E-10	1,60E-10	1,00E-10	8,00E-11
Cm-240	27.0 d	0,0050	2,20E-07	0,0005	4,80E-08	2,50E-08	1,50E-08	9,20E-09	7,60E-09
Cm-241	32.8 d	0,0050	1,10E-08	0,0005	5,70E-09	3,00E-09	1,90E-09	1,10E-09	9,10E-10
Cm-242	163 d	0,0050	5,90E-07	0,0005	7,60E-08	3,90E-08	2,40E-08	1,50E-08	1,20E-08
Cm-243	28.5 a	0,0050	3,20E-06	0,0005	3,30E-07	2,20E-07	1,60E-07	1,4E-7	1,50E-07
Cm-244	18.1 a	0,0050	2,90E-06	0,0005	2,90E-07	1,90E-07	1,40E-07	1,20E-07	1,20E-07
Cm-245	8.50E+3 a	0,0050	3,70E-06	0,0005	3,70E-07	2,80E-07	2,30E-07	2,10E-07	2,10E-07
Cm-246	4.73E+3 a	0,0050	3,70E-06	0,0005	3,70E-07	2,80E-07	2,20E-07	2,10E-07	2,10E-07
Cm-247	1.56E+7 a	0,0050	3,40E-06	0,0005	3,50E-07	2,60E-07	2,10E-07	1,90E-07	1,90E-07
Cm-248	3.39E+5 a	0,0050	1,40E-05	0,0005	1,40E-06	1,00E-06	8,40E-07	7,70E-07	7,70E-07
Cm-249	1.07 h	0,0050	3,90E-10	0,0005	2,20E-10	1,10E-10	6,10E-11	4,00E-11	3,10E-11
Cm-250	6.90E+3 a	0,0050	7,80E-05	0,0005	8,20E-06	6,00E-06	4,90E-06	4,40E-06	4,40E-08
Berquélio									
Bk-245	4.94 d	0,0050	6,10E-09	0,0005	3,90E-09	2,00E-09	1,20E-09	7,20E-10	5,70E-10
Bk-246	1.83 d	0,0050	3,70E-09	0,0005	2,60E-09	1,40E-09	9,40E-10	6,00E-10	4,80E-10
Bk-247	1.38E+3 a	0,0050	8,90E-06	0,0005	8,60E-07	6,30E-07	4,60E-07	3,80E-07	3,50E-07
Bk-249	320 d	0,0050	2,20E-08	0,0005	2,90E-09	1,90E-09	1,40E-09	1,10E-09	9,70E-10
Bk-250	3.22 h	0,0050	1,50E-09	0,0005	8,50E-10	4,40E-10	2,70E-10	1,70E-10	1,40E-10
Califórnio									
Cf-244	0.323 h	0,0050	9,80E-10	0,0005	4,80E-10	2,40E-10	1,30E-10	8,90E-11	7,00E-11
Cf-246	1.49 d	0,0050	5,80E-08	0,0005	2,40E-08	1,20E-08	7,30E-09	4,10E-09	3,30E-09
Cf-248	334 d	0,0050	1,50E-06	0,0005	1,60E-07	9,90E-08	6,00E-08	3,30E-08	2,80E-08
Cf-249	3.50E+2 a	0,0050	9,00E-06	0,0005	8,70E-07	6,40E-07	4,70E-07	3,80E-07	3,50E-07
Cf-250	13.1 a	0,0050	5,70E-06	0,0005	5,50E-07	3,70E-07	2,30E-07	1,70E-07	1,60E-07
Cf-251	8.98E+2 a	0,0050	9,10E-06	0,0005	8,80E-07	6,50E-07	4,70E-07	3,90E-07	3,60E-07
Cf-252	2.64 a	0,0050	5,00E-06	0,0005	5,10E-07	3,20E-07	1,90E-07	1,00E-07	9,00E-08
Cf-253	17.8 d	0,0050	1,00E-07	0,0005	1,10E-08	6,00E-09	3,70E-08	1,80E-09	1,40E-09
Cf-254	60.5 d	0,0050	1,10E-05	0,0005	2,60E-06	1,40E-06	8,40E-07	5,00E-07	4,00E-07
Einsténio									
Es-250	2.10 h	0,0050	2,30E-10	0,0005	9,90E-11	5,70E-11	3,70E-11	2,60E-11	2,10E-11
Es-251	1.38 d	0,0050	1,90E-09	0,0005	1,20E-09	6,10E-10	3,70E-10	2,20E-10	1,70E-10
Es-253	20.5 d	0,0050	1,70E-07	0,0005	4,50E-08	2,30E-08	1,40E-08	7,60E-09	6,10E-09
Es-254	276 d	0,0050	1,40E-06	0,0005	1,60E-07	9,80E-08	6,00E-08	3,30E-08	2,80E-08
Es-254 m	1.64 d	0,0050	5,70E-08	0,0005	3,00E-08	1,50E-08	9,10E-09	5,20E-09	4,20E-09

Nuclido	T _{1/2}	Dose Efectiva resultante por unidade de absorção, via ingestão, h (Sv Bq ⁻¹), para o grupo Etário g (anos), para a população em geral							
		g ≤ 1		g ≥ 1					
		f ₁	h(g)	f ₁	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)
			(1 < g ≤ 2)	(2 < g ≤ 7)	(7 < g ≤ 12)	(12 < g ≤ 17)	(g > 17)		
Férmio									
Fm-252	22.7 h	0,0050	3,80E-08	0,0005	2,0E-8	9,90E-09	5,90E-09	3,30E-09	2,70E-09
Fm-253	3.0 d	0,0050	2,70E-08	0,0005	6,70E-09	3,40E-09	2,10E-09	1,10E-09	9,10E-10
Fm-254	3.24 h	0,0050	5,60E-09	0,0005	3,20E-09	1,60E-09	9,30E-10	5,60E-10	4,40E-10
Fm-255	20.1 h	0,0050	3,30E-08	0,0005	1,90E-08	9,50E-09	5,60E-09	3,20E-09	2,50E-09
Fm-257	101 d	0,0050	9,80E-07	0,0005	1,10E-07	6,50E-08	4,00E-08	1,90E-08	1,50E-08
Mendelévio									
Md-257	5.20 h	0,0050	3,10E-08	0,0005	8,80E-10	4,50E-10	2,70E-10	1,50E-10	1,20E-10
Md-258	55.0 d	0,0050	6,30E-07	0,0005	8,90E-08	5,00E-08	3,00E-08	1,60E-08	1,30E-08

TABELA B

Dose efectiva resultante por unidade de absorção, via inalação, para a população em geral e aprendizes

Nuclido	T _{1/2}	Tipo	Dose Efectiva resultante por unidade de absorção, via inalação, h (Sv Bq ⁻¹), para o grupo etário g (anos), para a população em geral							
			g ≤ 1		g ≥ 1					
			f ₁	h(g)	f ₁	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)
			(1 < g ≤ 2)	(2 < g ≤ 7)	(7 < g ≤ 12)	(12 < g ≤ 17)	(g > 17)			
Hidrogénio										
Água	12.3 a	R	1,0000	2,60E-11	1,0000	2,00E-11	1,10E-11	8,20E-12	5,90E-12	6,20E-12
Tritiada		M	0,2000	3,40E-10	0,1000	2,70E-10	1,40E-10	8,20E-11	5,30E-11	4,50E-11
		L	0,0200	1,20E-09	0,0100	1,00E-09	6,30E-10	3,80E-10	2,80E-10	2,60E-10
Berílio										
Be-7	53.3 d	M	0,0200	2,50E-10	0,0050	2,10E-10	1,20E-10	8,30E-11	6,20E-11	5,00E-11
		L	0,0200	2,80E-10	0,0050	2,40E-10	1,40E-10	9,60E-11	6,80E-11	5,50E-11
Be-10	1.60E+10 a	M	0,0200	4,10E-08	0,0050	3,40E-08	2,00E-08	1,30E-08	1,10E-08	9,60E-09
		L	0,0200	9,90E-08	0,0050	9,10E-08	6,10E-08	4,20E-08	3,70E-08	3,50E-08
Carbono										
C-11	0.340 h	R	1,0000	1,10E-10	1,0000	7,00E-11	3,20E-11	2,10E-11	1,30E-11	1,10E-11
		M	0,2000	1,50E-10	0,1000	1,10E-10	4,90E-11	3,20E-11	2,10E-11	1,80E-11
		L	0,0200	1,60E-10	0,0100	1,10E-10	5,10E-11	3,30E-11	2,20E-11	1,80E-11
C-14	5.73E+3 a	R	1,0000	6,10E-10	1,0000	6,70E-10	3,60E-10	2,90E-10	1,90E-10	2,00E-10
		K	0,2000	8,30E-09	0,1000	6,60E-09	4,00E-09	2,80E-09	2,50E-09	2,00E-09
		L	0,0200	1,90E-08	0,0100	1,70E-08	1,10E-08	7,40E-09	6,40E-09	5,80E-09
Flúor										
F-18	1.83 h	R	1,0000	2,60E-10	1,0000	1,90E-10	9,10E-11	5,60E-11	3,40E-11	2,80E-11
		M	1,0000	4,10E-10	1,0000	2,90E-10	1,50E-10	9,70E-11	6,90E-11	5,60E-11
		L	1,0000	4,20E-10	1,0000	3,10E-10	1,50E-10	1,00E-10	7,30E-11	5,90E-11
Sódio										
Na-22	2.60 a	R	1,0000	9,70E-09	1,0000	7,30E-09	3,80E-09	2,40E-09	1,50E-09	1,30E-09
Na-24	15.0 h	R	1,0000	2,30E-09	1,0000	1,80E-09	9,30E-10	5,70E-10	3,40E-10	2,70E-10
Magnésio										
Mg-28	20.9 h	R	1,0000	5,30E-09	0,5000	4,70E-09	2,20E-09	1,30E-09	7,30E-10	6,00E-10
		M	1,0000	7,30E-09	0,5000	7,20E-09	3,50E-09	2,30E-09	1,50E-09	1,20E-09
Alumínio										
Al-26	7.16E+5 a	R	0,0200	8,10E-08	0,0100	6,20E-08	3,20E-08	2,00E-08	1,30E-08	1.1E- 8
		M	0,0200	8,80E-08	0,0100	7,40E-08	4,40E-08	2,90E-08	2,20E-08	2,00E-08
Silício										
Si-31	2.62 h	R	0,0200	3,60E-10	0,0100	2,30E-10	9,50E-11	5,90E-11	3,20E-11	2,70E-11
		M	0,0200	6,90E-10	0,0100	4,40E-10	2,00E-10	1,30E-10	8,90E-11	7,40E-11
		L	0,0200	7,20E-10	0,0100	4,70E-10	2,20E-10	1,40E-10	9,50E-11	7,90E-11

Nuclido	T _{1/2}	Tipo	Dose Efectiva resultante por unidade de absorção, via inalação, h (Sv Bq ⁻¹), para o grupo etário g (anos), para a população em geral							
			g ≤ 1		g ≥ 1					
			f ₁	h(g)	f ₁	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)
			(1 < g ≤ 2)	(2 < g ≤ 7)	(7 < g ≤ 12)	(12 < g ≤ 17)	(g > 17)			
Si-32	4.50E+2 a	R	0,0200	3,00E-08	0,0100	2,30E-08	1,10E-08	6,40E-09	3,80E-09	3,20E-09
		M	0,0200	7,10E-08	0,0100	6,00E-08	3,60E-08	2,40E-08	1,90E-08	1,70E-08
		L	0,0200	2,80E-07	0,0100	2,70E-07	1,90E-07	1,30E-07	1,10E-07	1,10E-07
Fósforo										
P-32	14.3 d	R	1,0000	1,20E-08	0,8000	7,50E-09	3,20E-09	1,80E-09	9,80E-10	7,70E-10
		M	1,0000	2,20E-08	0,8000	1,50E-08	8,00E-09	5,30E-09	4,00E-09	3,40E-09
P-33	25.4 d	R	1,0000	1,20E-09	0,8000	7,80E-10	3,00E-10	2,00E-10	1,10E-10	9,20E-11
		M	1,0000	6,10E-09	0,8000	4,60E-09	2,80E-09	2,10E-09	1,90E-09	1,50E-09
S-35 (inorgânico)	87.4 d	R	1,0000	5,50E-10	0,8000	3,90E-10	1,80E-10	1,10E-10	6,00E-11	5,10E-11
		M	0,2000	5,90E-09	0,1000	4,50E-09	2,80E-09	2,00E-09	1,80E-09	1,40E-09
		L	0,0200	7,70E-09	0,0100	6,00E-09	3,60E-09	2,60E-09	2,30E-09	1,90E-09
Cloro										
Cl-36	3.01E+5 a	R	1,0000	3,90E-08	1,0000	2,60E-09	1,10E-09	7,10E-10	3,90E-10	3,30E-10
		M	1,0000	3,10E-09	1,0000	2,60E-08	1,50E-08	1,00E-08	8,80E-09	7,30E-09
Cl-38	0.620 h	R	1,0000	2,90E-10	1,0000	1,90E-10	8,40E-11	5,10E-11	3,00E-11	2,50E-11
		M	1,0000	4,70E-10	1,0000	3,00E-10	1,40E-10	8,50E-11	5,40E-11	4,50E-11
Cl-39	0.927 h	R	1,0000	2,70E-10	1,0000	1,80E-10	8,40E-11	5,10E-11	3,10E-11	2,50E-11
		M	1,0000	4,30E-10	1,0000	2,80E-10	1,30E-10	8,50E-11	5,60E-11	4,60E-11
Potássio										
K-40	1.28E+9 a	R	1,0000	2,40E-08	1,0000	1,70E-08	7,50E-09	4,50E-08	2,50E-09	2,10E-09
	12.4 h	R	1,0000	1,60E-09	1,0000	1,00E-09	4,40E-10	2,60E-10	1,50E-10	1,20E-10
K-43	22.4 h	R	1,0000	1,30E-09	1,0000	9,70E-10	4,70E-10	2,90E-10	1,70E-10	1,40E-10
K-44	0.369 h	R	1,0000	2,20E-10	1,0000	1,40E-10	6,50E-11	4,00E-11	2,40E-11	2,00E-11
K-45	0.333 h	R	1,0000	1,50E-10	1,0000	1,00E-10	4,80E-11	3,00E-11	1,80E-11	1,50E-11
Cálcio										
Ca-41	1.40E+5 a	R	0,6000	6,70E-10	0,3000	3,80E-10	2,60E-10	3,30E-10	3,30E-10	1,70E-10
		M	0,2000	4,20E-10	0,1000	2,60E-10	1,70E-10	1,70E-10	1,60E-10	9,50E-11
		L	0,0200	6,70E-10	0,0100	6,00E-10	3,80E-10	2,40E-10	1,90E-10	1,80E-10
Ca-45	163 d	R	0,6000	5,70E-09	0,3000	3,00E-09	1,40E-09	1,00E-09	7,60E-10	4,60E-10
		M	0,2000	1,20E-08	0,1000	8,80E-09	5,30E-09	3,90E-09	3,50E-09	2,70E-09
		L	0,0200	1,50E-08	0,0100	1,20E-08	7,20E-09	5,10E-09	4,60E-09	3,70E-09
Ca-47	4.53 d	R	0,6000	4,90E-09	0,3000	3,60E-09	1,70E-09	1,10E-09	6,10E-10	5,50E-10
		M	0,2000	1,00E-08	0,1000	7,70E-09	4,20E-09	2,90E-09	2,40E-09	1,90E-09
		L	0,0200	1,20E-08	0,0100	8,50E-09	4,60E-09	3,30E-09	2,60E-09	2,10E-09
Escândio										
Sc-43	3.89 h	L	0,0010	9,30E-10	0,0001	6,70E-10	3,30E-10	2,20E-10	1,40E-10	1,10E-10
Sc-44	3.93 h	L	0,0010	1,60E-09	0,0001	1,20E-09	5,60E-10	3,60E-10	2,30E-10	1,80E-10
Sc-44 m	2.44 d	L	0,0010	1,10E-08	0,0001	8,40E-09	4,20E-09	2,80E-09	1,70E-09	1,40E-09
Sc-46	83.8 d	L	0,0010	2,80E-08	0,0001	2,30E-08	1,40E-08	9,80E-09	8,40E-09	6,80E-09
Sc-47	3.35 d	L	0,0010	4,00E-09	0,0001	2,80E-09	1,50E-09	1,10E-09	9,20E-10	7,30E-10
Sc-48	1.82 d	L	0,0010	7,80E-09	0,0001	5,90E-09	3,10E-09	2,00E-09	1,40E-09	1,10E-09
Sc-49	0.956 h	L	0,0010	3,90E-10	0,0001	2,40E-10	1,10E-10	7,10E-11	4,70E-11	4,00E-11
Titânio										
Ti-44	47.3 a	R	0,0200	3,10E-07	0,0100	2,60E-07	1,50E-07	9,60E-08	6,60E-08	6,10E-08
		M	0,0200	1,70E-07	0,0100	1,50E-07	9,20E-08	5,90E-08	4,60E-08	4,20E-08
		L	0,0200	3,20E-07	0,0100	3,10E-07	2,10E-07	1,50E-07	1,30E-07	1,20E-07
Ti-45	3.08 h	R	0,0200	4,40E-10	0,0100	3,20E-10	1,50E-10	9,10E-11	5,10E-11	4,20E-11
		M	0,0200	7,40E-10	0,0100	5,20E-10	2,50E-10	1,60E-10	1,10E-10	8,80E-11
		L	0,0200	7,70E-10	0,0100	5,50E-10	2,70E-10	1,70E-10	1,10E-10	9,30E-11
Vanádio										
V-47	0.543 h	R	0,0200	1,80E-10	0,0100	1,20E-10	5,60E-11	3,50E-11	2,10E-11	1,70E-11
		M	0,0200	2,80E-10	0,0100	1,90E-10	8,60E-11	5,50E-11	3,50E-11	2,90E-11
V-48	16.2 d	R	0,0200	8,40E-09	0,0100	6,40E-09	3,30E-09	2,10E-09	1,30E-09	1,10E-09
		M	0,0200	1,40E-08	0,0100	1,10E-08	6,30E-09	4,30E-09	2,90E-09	2,40E-09
V-49	330 d	R	0,0200	2,00E-10	0,0100	1,60E-10	7,70E-11	4,30E-11	2,50E-11	2,10E-11
		M	0,0200	2,80E-10	0,0100	2,10E-10	1,10E-10	6,30E-11	4,00E-11	3,40E-11
Crómio										
Cr-48	23.0 d	R	0,2000	7,60E-10	0,1000	6,00E-10	3,10E-10	2,00E-10	1,20E-10	9,90E-11
		M	0,2000	1,10E-09	0,1000	9,10E-10	5,10E-10	3,40E-10	2,50E-10	2,00E-10
		L	0,2000	1,20E-09	0,1000	9,80E-10	5,50E-10	3,70E-10	2,80E-10	2,20E-10

Nuclido	T _{1/2}	Tipo	Dose Efectiva resultante por unidade de absorção, via inalação, h (Sv Bq ⁻¹), para o grupo etário g (anos), para a população em geral							
			g ≤ 1		g ≥ 1					
			f ₁	h(g)	f ₁	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)
				(1 < g ≤ 2)	(2 < g ≤ 7)	(7 < g ≤ 12)	(12 < g ≤ 17)	(g > 17)		
Cr-49	0.702 h	R	0,2000	1,90E-10	0,1000	1,30E-10	6,00E-11	3,70E-11	2,20E-11	1,90E-11
		M	0,2000	3,00E-10	0,1000	2,00E-10	9,50E-11	6,10E-11	4,00E-11	3,30E-11
		L	0,2000	3,10E-10	0,1000	1,10E-10	9,90E-11	6,40E-11	4,20E-11	3,50E-11
Cr-51	27.7 d	R	0,2000	1,70E-10	0,1000	1,30E-10	6,30E-11	4,00E-11	2,40E-11	2,00E-11
		M	0,2000	2,60E-10	0,1000	1,90E-10	1,00E-10	6,40E-11	3,90E-11	3,20E-11
		L	0,2000	2,60E-10	0,1000	2,10E-10	1,00E-10	6,60E-11	4,50E-11	3,70E-11
Manganésio										
Mn-51	0.770 h	R	0,2000	2,50E-10	0,1000	1,70E-10	7,50E-11	4,60E-11	2,70E-11	2,30E-11
		M	0,2000	4,00E-10	0,1000	2,70E-10	1,20E-10	7,80E-11	5,00E-11	4,10E-11
Mn-52	5.59 d	R	0,2000	7,80E-09	0,1000	5,50E-09	2,90E-09	1,80E-09	1,10E-09	9,40E-10
		M	0,2000	8,60E-09	0,1000	6,80E-09	3,70E-09	2,40E-09	1,70E-09	1,40E-09
Mn-52 m	0.352 h	R	0,2000	1,90E-10	0,1000	1,30E-10	6,10E-11	3,80E-11	2,20E-11	1,90E-11
		M	0,2000	2,80E-10	0,1000	1,90E-10	8,70E-11	5,50E-11	3,40E-11	2,90E-11
Mn-53	3.70E+6 a	R	0,2000	3,20E-10	0,1000	2,20E-10	1,10E-10	6,00E-11	3,40E-11	2,90E-11
		M	0,2000	4,60E-10	0,1000	3,40E-10	1,70E-10	1,00E-10	6,40E-11	5,40E-11
Mn-54	312 d	R	0,2000	5,20E-10	0,1000	4,10E-09	2,20E-09	1,50E-09	9,90E-10	9,50E-10
		M	0,2000	7,50E-10	0,1000	6,20E-09	3,80E-09	2,40E-09	1,90E-09	1,50E-09
Mn-56	2.58 h	R	0,2000	6,90E-09	0,1000	4,90E-10	2,30E-10	1,40E-10	7,80E-11	6,40E-11
		M	0,2000	1,10E-09	0,1000	7,80E-10	3,70E-10	2,40E-10	1,50E-10	1,20E-10
Ferro										
52 Fe	8.28 h	R	0,6000	5,20E-09	0,1000	3,60E-09	1,50E-09	8,90E-10	4,90E-10	3,90E-10
		M	0,2000	5,80E-09	0,1000	4,10E-09	1,90E-09	1,20E-09	7,40E-10	6,00E-10
		L	0,0200	6,40E-09	0,0100	4,20E-09	2,00E-09	1,30E-09	7,70E-10	6,30E-10
Fe-55	2.70 a	R	0,6000	4,20E-09	0,1000	3,20E-09	2,20E-09	1,40E-09	9,40E-10	7,70E-10
		M	0,2000	1,90E-09	0,1000	1,40E-09	9,90E-10	6,20E-10	4,40E-10	3,80E-10
		L	0,0200	1,00E-09	0,0100	8,50E-10	5,00E-10	2,90E-10	2,00E-10	1,80E-10
Fe-59	44.5 d	R	0,6000	2,10E-08	0,1000	1,30E-08	7,10E-09	4,20E-09	2,60E-09	2,20E-09
		M	0,2000	1,80E-08	0,1000	1,30E-08	7,90E-09	5,50E-09	4,60E-09	3,70E-09
		L	0,0200	1,70E-08	0,0100	1,30E-08	8,10E-09	5,80E-09	5,10E-09	4,00E-09
Fe-60	1.00E+5 a	R	0,6000	4,00E-07	0,1000	3,90E-07	3,50E-07	3,20E-07	2,90E-07	2,80E-07
		M	0,2000	2,00E-07	0,1000	1,70E-07	1,60E-07	1,40E-07	1,40E-07	1,40E-07
		L	0,0200	9,30E-08	0,0100	8,80E-08	6,70E-08	5,20E-08	4,90E-08	4,90E-08
Cobalto										
Co-55	17.5 h	R	0,6000	2,20E-09	0,1000	1,80E-09	9,00E-10	5,50E-10	3,10E-10	2,70E-10
		M	0,2000	4,10E-09	0,1000	3,10E-09	1,50E-09	9,80E-10	6,10E-10	5,00E-10
		L	0,0200	4,60E-09	0,0100	3,30E-09	1,60E-09	1,10E-09	6,60E-10	5,30E-10
Co-56	78.7 d	R	0,6000	1,40E-08	0,1000	1,00E-08	5,50E-09	3,50E-09	2,20E-09	1,80E-09
		M	0,2000	2,50E-08	0,1000	2,10E-08	1,10E-08	7,40E-09	5,80E-09	4,80E-09
		L	0,0200	2,90E-08	0,0100	2,50E-08	1,50E-08	1,00E-08	8,00E-09	6,70E-09
Co-57	271 d	R	0,6000	1,50E-09	0,1000	1,10E-09	5,60E-10	3,70E-10	2,30E-10	1,90E-10
		M	0,2000	2,80E-09	0,1000	2,20E-09	1,30E-09	8,50E-10	6,70E-10	5,50E-10
		L	0,0200	4,40E-09	0,0100	3,70E-09	2,30E-09	1,50E-09	1,20E-09	1,00E-09
Co-58	70.8 d	R	0,6000	4,00E-09	0,1000	3,00E-09	1,60E-09	1,40E-09	6,40E-10	5,30E-10
		M	0,2000	7,30E-09	0,1000	6,50E-09	3,50E-09	2,40E-09	2,00E-09	1,60E-09
		L	0,0200	9,00E-09	0,0100	7,50E-09	4,50E-09	3,10E-09	2,60E-09	2,10E-09
Co-58 m	9.15 h	R	0,6000	4,80E-11	0,1000	3,60E-11	1,70E-11	1,10E-11	5,90E-12	5,20E-12
		M	0,2000	1,10E-10	0,1000	7,60E-11	3,80E-11	2,40E-11	1,60E-11	1,30E-11
		L	0,0200	1,30E-10	0,0100	9,00E-11	4,50E-11	3,00E-11	2,00E-11	1,70E-11
Co-60	5.27 a	R	0,6000	3,00E-08	0,1000	2,30E-08	1,40E-08	8,90E-09	6,10E-09	5,20E-09
		M	0,2000	4,20E-08	0,1000	3,40E-08	2,10E-08	1,50E-08	1,20E-08	1,00E-08
		L	0,0200	9,20E-08	0,0100	8,60E-08	5,90E-08	4,00E-08	3,40E-08	3,10E-08
Co-60 m	0.174 h	R	0,6000	4,40E-12	0,1000	2,80E-12	1,50E-12	1,00E-12	8,30E-13	6,90E-13
		M	0,2000	7,10E-12	0,1000	4,70E-12	2,70E-12	1,80E-12	1,50E-12	1,20E-12
		L	0,0200	7,60E-12	0,0100	5,10E-12	2,90E-12	2,00E-12	1,70E-12	1,40E-12
Co-61	1.65 h	R	0,6000	2,10E-10	0,1000	1,40E-10	6,00E-11	3,80E-11	2,20E-11	1,90E-11
		M	0,2000	4,00E-10	0,1000	2,70E-10	1,20E-10	8,20E-11	5,70E-11	4,70E-11
		L	0,0200	4,30E-10	0,0100	2,80E-10	1,30E-10	8,80E-11	6,10E-11	5,10E-11
Co-62 m	0.232 h	R	0,6000	1,40E-10	0,1000	9,50E-11	4,50E-11	2,80E-11	1,70E-11	1,40E-11
		M	0,2000	1,90E-10	0,1000	1,30E-10	6,10E-11	3,80E-11	2,40E-11	2,00E-11
		L	0,0200	2,00E-10	0,0100	1,30E-10	6,30E-11	4,00E-11	2,50E-11	2,10E-11
Níquel										
Ni-56	6.10 d	R	0,1000	3,30E-09	0,0500	2,80E-09	1,50E-09	9,30E-10	5,80E-10	4,90E-10
		M	0,1000	4,90E-09	0,0500	4,10E-09	2,30E-09	1,50E-09	1,10E-09	8,70E-10
		L	0,0200	5,50E-09	0,0100	4,60E-09	2,70E-09	1,80E-09	1,30E-09	1,00E-09

Nuclido	T _{1/2}	Tipo	Dose Efectiva resultante por unidade de absorção, via inalação, h (Sv Bq ⁻¹), para o grupo etário g (anos), para a população em geral							
			g ≤ 1		g ≥ 1					
			f ₁	h(g)	f ₁	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)
						(1 < g ≤ 2)	(2 < g ≤ 7)	(7 < g ≤ 12)	(12 < g ≤ 17)	(g > 17)
Ni-57	1.50 d	R	0,1000	2,20E-09	0,0500	1,80E-09	8,90E-10	5,50E-10	3,10E-10	2,50E-10
		M	0,1000	3,60E-09	0,0500	2,80E-09	1,50E-09	9,50E-10	6,20E-10	5,00E-10
		L	0,0200	3,90E-09	0,0100	3,00E-09	1,50E-09	1,00E-09	6,60E-10	5,30E-10
Ni-59	7.50E+4 a	R	0,1000	9,60E-10	0,0500	8,10E-10	4,50E-10	2,80E-10	1,90E-10	1,80E-10
		M	0,1000	7,90E-10	0,0500	6,20E-10	3,40E-10	2,10E-10	1,40E-10	1,30E-10
		L	0,0200	1,70E-09	0,0100	1,50E-09	9,50E-10	5,90E-10	4,60E-10	4,40E-10
Ni-63	96.0 a	R	0,1000	2,30E-09	0,0500	2,00E-09	1,10E-09	6,70E-10	4,60E-10	4,40E-10
		M	0,1000	2,50E-09	0,0500	1,90E-09	1,10E-09	7,00E-10	5,30E-10	4,80E-10
		L	0,0200	4,80E-09	0,0100	4,30E-09	2,70E-09	1,70E-09	1,30E-09	1,30E-09
Ni-65	2.52 h	R	0,1000	4,40E-10	0,0500	3,30E-10	1,40E-10	8,50E-11	4,90E-11	4,10E-11
		M	0,1000	7,70E-10	0,0500	5,20E-10	2,40E-10	1,60E-10	1,00E-10	8,50E-11
		L	0,0200	8,10E-10	0,0100	5,50E-10	2,60E-10	1,70E-10	1,10E-10	9,00E-11
Ni-66	2.27 d	R	0,1000	5,70E-09	0,0500	3,80E-09	1,60E-09	1,00E-09	5,10E-10	4,20E-10
		M	0,1000	1,30E-08	0,0500	9,40E-09	4,50E-09	2,90E-09	2,00E-09	2,00E-09
		L	0,0200	1,50E-08	0,0100	1,00E-08	5,00E-09	3,20E-09	2.2E- 9	1,60E-09
Cobre										
Cu-60	0.387 h	R	1,0000	2,10E-10	0,5000	1,60E-10	7,50E-11	4.6E- 11	2,80E-11	2,30E-11
		K	1,0000	3,00E-10	0,5000	2,20E-10	1,00E-10	6,50E-11	4,00E-11	3,30E-11
		L	1,0000	3,10E-10	0,5000	2,20E-10	1,10E-10	6,70E-11	4,20E-11	3,40E-11
Cu-61	3.41 h	R	1,0000	3,10E-10	0,0500	2,70E-10	1,30E-10	7,90E-11	4,50E-11	3,70E-11
		M	1,0000	4,90E-10	0,0500	4,40E-10	2,10E-10	1,40E-10	9,10E-11	7,40E-11
		L	1,0000	5,10E-10	0,0100	4,50E-10	2,20E-10	1,40E-10	9,60E-11	7,80E-11
Cu-64	12.7 h	R	1,0000	2,80E-10	0,0500	2,70E-10	1,20E-10	7,60E-11	4,20E-11	3,50E-11
		M	1,0000	5,50E-10	0,0500	5,40E-10	2,70E-10	1,90E-10	1,40E-10	1,10E-10
		L	1,0000	5,80E-10	0,0100	5,70E-10	2,90E-10	2,00E-10	1,30E-10	1,20E-10
Cu-67	2.58 d	R	1,0000	9,50E-10	0,0500	8,00E-10	3,50E-10	2,20E-10	1,20E-10	1,00E-10
		M	1,0000	2,30E-09	0,0500	2,00E-09	1,10E-09	8,10E-10	6,90E-10	5,50E-10
		L	1,0000	2,50E-09	0,0100	2,10E-09	1,20E-09	8,90E-10	7,70E-10	6,10E-10
Zinco										
Zn-62	9.26 h	R	1,0000	1,70E-09	0,5000	1,70E-09	7,70E-10	4,60E-10	2,50E-10	2,00E-10
		M	0,2000	4,50E-09	0,1000	3,50E-09	1,60E-09	1,00E-09	6,00E-10	5,00E-10
		L	0,0200	5,10E-09	0,0100	3,40E-09	1,80E-09	1,10E-09	6,60E-10	5,50E-10
Zn-63	0.635 h	R	1,0000	2,10E-10	0,5000	1,40E-10	6,50E-11	4,00E-11	2,40E-11	2,00E-11
		M	0,2000	3,40E-10	0,1000	2,30E-10	1,00E-10	6,60E-11	4,20E-11	3,50E-11
		L	0,0200	3,60E-10	0,0100	2,40E-10	1,10E-10	6,90E-11	4,40E-11	3,70E-11
Zn-65	244 d	R	1,0000	1,50E-08	0,5000	1,00E-08	5,70E-09	3,80E-09	2,50E-09	2,20E-09
		M	0,2000	8,50E-09	0,1000	6,50E-09	3,70E-09	2,40E-09	1,90E-09	1,60E-09
		L	0,0200	7,60E-09	0,0100	6,70E-09	4,40E-09	2,90E-09	2,40E-09	2,00E-09
Zn-69	0.950 h	R	1,0000	1,10E-10	0,5000	7,40E-11	3,20E-11	2,10E-11	1,20E-11	1,10E-11
		M	0,2000	2,20E-10	0,1000	1,40E-10	6,50E-11	4,40E-11	3,10E-11	2,60E-11
		L	0,0200	2,30E-10	0,0100	1,50E-10	6,90E-11	4,70E-11	3,40E-11	2,80E-11
Zn-69 m	13.8 h	R	1,0000	6,60E-10	0,5000	6,70E-10	3,00E-10	1,80E-10	9,90E-11	8,20E-11
		M	0,2000	2,10E-09	0,1000	1,50E-09	7,50E-10	5,00E-10	3,00E-10	2,40E-10
		L	0,0200	2,20E-09	0,0100	1,70E-09	8,20E-10	5,40E-10	3,30E-10	2,70E-10
Zn-71 m	3.92 h	R	1,0000	6,20E-10	0,5000	5,50E-10	2,60E-10	1,60E-10	9,10E-11	7,40E-11
		M	0,2000	1,30E-09	0,1000	9,40E-10	4,60E-10	2,90E-10	1,90E-10	1,50E-10
		L	0,0200	1,40E-09	0,0100	1,00E-09	4,90E-10	3,10E-10	2,00E-10	1,60E-10
Zn-72	1.94 d	R	1,0000	4,30E-09	0,5000	3,50E-09	1,70E-09	1,00E-09	5,90E-10	4,90E-10
		M	0,2000	8,80E-09	0,1000	6,50E-09	3,40E-09	2,30E-09	1,50E-09	1,20E-09
		L	0,0200	9,70E-09	0,0100	7,00E-09	3,60E-09	2,40E-09	1,60E-09	1,30E-09
Gálio										
Ga-65	0.253 h	R	0,0100	1,10E-10	0,0010	7,30E-11	3,40E-11	2,10E-11	1,30E-11	1,10E-11
		M	0,0100	1,60E-10	0,0010	1,10E-10	4,80E-11	3,10E-11	2,00E-11	1,70E-11
Ga-66	9.40 h	R	0,0100	2,80E-09	0,0010	2,00E-09	9,20E-10	5,70E-10	3,00E-10	2,50E-10
		M	0,0100	4,50E-09	0,0010	3,10E-09	1,50E-09	9,20E-10	5,30E-10	4,40E-10
Ga-67	3.26 d	R	0,0100	6,40E-10	0,0010	4,60E-10	2,20E-10	1,40E-10	7,70E-11	6,40E-11
		M	0,0100	1,40E-09	0,0010	1,00E-09	5,00E-10	3,60E-10	3,00E-10	2,40E-10
Ga-68	1.13 h	R	0,0100	2,90E-10	0,0010	1,90E-10	8,80E-11	5,40E-11	3,10E-11	2,60E-11
		M	0,0100	4,60E-10	0,0010	3,10E-10	1,40E-10	9,20E-11	5,30E-11	4,90E-11
Ga-70	0.353 h	R	0,0100	9,50E-11	0,0010	6,00E-11	2,60E-11	1,60E-11	1,00E-11	8,80E-12
		M	0,0100	1,50E-10	0,0010	9,60E-11	4,30E-11	2,80E-11	1,80E-11	1,60E-11
Ga-72	14.1 h	R	0,0100	2,90E-09	0,0010	2,20E-09	1,00E-09	6,40E-10	3,60E-10	2,90E-10
		M	0,0100	4,50E-09	0,0010	3.3E- 9	1,60E-09	1,00E-09	6,50E-10	5,30E-10
Ga-73	4.91 h	R	0,0100	6,70E-10	0,0010	4,50E-10	2,00E-10	1,20E-10	6,40E-11	5,40E-11
		M	0,0100	1,20E-09	0,0010	8,40E-10	4,00E-10	2,60E-10	1,70E-10	1,40E-10

Nuclido	T _{1/2}	Tipo	Dose Efectiva resultante por unidade de absorção, via inalação, h (Sv Bq ⁻¹), para o grupo etário g (anos), para a população em geral							
			g ≤ 1		g ≥ 1					
			f ₁	h(g)	f ₁	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)	
			(1 < g ≤ 2)	(2 < g ≤ 7)	(7 < g ≤ 12)	(12 < g ≤ 17)	(g > 17)			
Germânio										
Ge-66	2.27 h	R	1,0000	4,50E-10	1,0000	3,50E-10	1,80E-10	1,10E-10	6,70E-11	5,40E-11
		M	1,0000	6,40E-10	1,0000	4,80E-10	2,50E-10	1,60E-10	1,10E-10	9,10E-11
Ge-67	0.312 h	R	1,0000	1,70E-10	1,0000	1,10E-10	4,90E-11	3,10E-11	1,80E-11	1,50E-11
		M	1,0000	2,50E-10	1,0000	1,60E-10	7,30E-11	4,60E-11	2,90E-11	2,50E-11
Ge-68	288 d	R	1,0000	5,40E-09	1,0000	3,80E-09	1,80E-09	1,10E-09	6,30E-10	5,20E-10
		M	1,0000	6,00E-08	1,0000	5,00E-08	3,00E-08	2,00E-08	1,60E-08	1,40E-08
Ge-69	1.63 h	R	1,0000	1,20E-09	1,0000	9,00E-10	4,60E-10	2,80E-10	1,70E-10	1,30E-10
		M	1,0000	1,80E-09	1,0000	1,40E-09	7,40E-10	4,90E-10	3,60E-10	2,90E-10
Ge-71	11.8 d	R	1,0000	6,00E-11	1,0000	4,30E-11	2,00E-11	1,10E-11	6,10E-12	4,80E-12
		M	1,0000	1,20E-10	1,0000	8,60E-11	4,10E-11	2,40E-11	1,30E-11	1,10E-11
Ge-75	1.38 h	R	1,0000	1,60E-10	1,0000	1,00E-10	4,30E-11	2,80E-11	1,70E-11	1,50E-11
		M	1,0000	2,90E-10	1,0000	1,10E-10	8,90E-11	6,10E-11	4,40E-11	3,60E-11
Ge-77	11.3 h	R	1,0000	1,30E-09	1,0000	9,50E-10	4,70E-10	2,90E-10	1,70E-10	1,40E-10
		M	1,0000	2,30E-09	1,0000	1,70E-09	8,80E-10	6,00E-10	4,50E-10	3,70E-10
Ge-78	1.45 h	R	1,0000	4,30E-10	1,0000	2,90E-10	1,40E-10	8,90E-11	5,50E-11	4,50E-11
		M	1,0000	7,30E-10	1,0000	5,00E-10	2,50E-10	1,60E-10	1,20E-10	9,50E-11
Arsénio										
As-69	0.253 h	M	1,0000	2,10E-10	0,5000	1,40E-10	6,30E-11	4,00E-11	2,50E-11	2,10E-11
As-70	0.876 h	M	1,0000	5,70E-10	0,5000	4,30E-10	2,10E-10	1,30E-10	8,30E-11	6,70E-11
As-71	2.70 d	M	1,0000	2,20E-09	0,5000	1,90E-09	1,00E-09	6,80E-10	5,00E-10	4,00E-10
As-72	1.08 d	M	1,0000	5,90E-09	0,5000	5,70E-09	2,70E-09	1,70E-09	1,10E-09	9,00E-10
As-73	80.3 d	M	1,0000	5,40E-09	0,5000	4,00E-09	2,30E-09	1,50E-09	1,20E-09	1,00E-09
As-74	17.8 d	M	1,0000	1,10E-08	0,5000	8,40E-09	4,70E-09	3,30E-09	2,60E-09	2,10E-09
As-76	1.10 d	M	1,0000	5,10E-09	0,5000	4,60E-09	2,20E-09	1,40E-09	8,80E-10	7,40E-10
As-77	1.62 d	M	1,0000	2,20E-09	0,5000	1,70E-09	8,90E-10	6,20E-10	5,00E-10	3,90E-10
As-78	1.51 h	M	1,0000	8,00E-10	0,5000	5,80E-10	2,70E-10	1,70E-10	1,10E-10	8,90E-11
Selénio										
Se-70	0.683 h	R	1,0000	3,90E-10	0,8000	3,00E-10	1,50E-10	9,00E-11	5,10E-11	4,20E-11
		M	0,2000	6,50E-10	0,1000	4,70E-10	2,30E-10	1,40E-10	8,90E-11	7,30E-11
		L	0,0200	6,80E-10	0,0100	4,80E-10	2,30E-10	1,50E-10	9,40E-11	7,60E-11
Se-73	7.15 h	R	1,0000	7,70E-10	0,8000	6,50E-10	3,30E-10	2,10E-10	1,00E-10	8,00E-11
		M	0,2000	1,60E-09	0,1000	1,20E-09	5,90E-10	3,80E-10	2,40E-10	1,90E-10
		L	0,0200	1,80E-09	0,0100	1,30E-09	6,30E-10	4,00E-10	2,60E-10	2,10E-10
Se-73 m	0.650 h	R	1,0000	9,30E-11	0,8000	7,20E-11	3,50E-11	2,30E-11	1,10E-11	9,20E-12
		M	0,2000	1,80E-10	0,1000	1,30E-10	6,10E-11	3,90E-11	2,50E-11	2,00E-11
		L	0,0200	1,90E-10	0,0100	1,30E-10	6,50E-11	4,10E-11	2,60E-11	2,20E-11
Se-75	120 d	R	1,0000	7,80E-09	0,8000	6,00E-09	3,40E-09	2,50E-09	1,20E-09	1,00E-09
		M	0,2000	5,40E-09	0,1000	4,50E-09	2,50E-09	1,70E-09	1,30E-09	1,10E-09
		L	0,0200	5,60E-09	0,0100	4,70E-09	2,90E-09	2,00E-09	1,60E-09	1,30E-09
Se-79	6.50E+4 a	R	1,0000	1,60E-08	0,8000	1,30E-08	7,70E-09	5,60E-09	1,50E-09	1,10E-09
		M	0,2000	1,40E-08	0,1000	1,10E-08	6,90E-09	4,90E-09	3,30E-09	2,60E-09
		L	0,0200	2,30E-08	0,0100	2,00E-08	1,30E-08	8,70E-09	7,60E-09	6,80E-09
Se-81	0.308 h	R	1,0000	8,60E-11	0,8000	5,40E-11	2,30E-11	1,50E-11	9,20E-12	8,00E-12
		M	0,2000	1,30E-10	0,1000	8,50E-11	3,80E-11	2,50E-11	1,60E-11	1,40E-11
		L	0,0200	1,40E-10	0,0100	8,90E-11	3,90E-11	2,60E-11	1,70E-11	1,50E-11
	0.954 h	R	1,0000	1,80E-10	0,8000	1,20E-10	5,40E-11	3,40E-11	1,90E-11	1,60E-11
		M	0,2000	3,80E-10	0,1000	2,50E-10	1,20E-10	8,00E-11	5,80E-11	4,70E-11
		L	0,0200	4,10E-10	0,0100	2,70E-10	1,30E-10	8,50E-11	6,20E-11	5,10E-11
Se-83	0.375 h	R	1,0000	1,70E-10	0,8000	1,20E-10	5,80E-11	3,60E-11	2,10E-11	1,80E-11
		M	0,2000	2,70E-10	0,1000	1,90E-10	9,20E-11	5,90E-11	3,90E-11	3,20E-11
		L	0,0200	2,80E-10	0,0100	2,00E-10	9,60E-11	6,20E-11	4,10E-11	3,40E-11
Bromo										
Br-74	0.422 h	R	1,0000	2,50E-10	1,0000	1,80E-10	8,60E-11	5,30E-11	3,20E-11	2,60E-11
		M	1,0000	3,60E-10	1,0000	2,50E-10	1,20E-10	7,50E-11	4,60E-11	3,80E-11
Br-74 m	0.691 h	R	1,0000	4,00E-10	1,0000	2,80E-10	1,30E-10	8,10E-11	4,80E-11	3,90E-11
		M	1,0000	5,90E-10	1,0000	4,10E-10	1,90E-10	1,20E-10	7,50E-11	6,20E-11
Br-75	1.63 h	R	1,0000	2,90E-10	1,0000	2,10E-10	9,70E-11	5,90E-11	3,50E-11	2,90E-11
		M	1,0000	4,50E-10	1,0000	3,10E-10	1,50E-10	9,70E-11	6,50E-11	5,30E-11
Br-76	16.2 h	R	1,0000	2,20E-09	1,0000	1,70E-09	8,40E-10	5,10E-10	3,00E-10	2,40E-10
		M	1,0000	3,00E-09	1,0000	2,30E-09	1,20E-09	7,50E-10	5,00E-10	4,10E-10
Br-77	2.33 d	R	1,0000	5,30E-10	1,0000	4,40E-10	2,20E-10	1,30E-10	7,70E-11	6,20E-11
		M	1,0000	6,30E-10	1,0000	5,10E-10	2,70E-10	1,60E-10	1,10E-10	8,40E-11
Br-80	0.290 h	R	1,0000	7,10E-11	1,0000	4,40E-11	1,80E-11	1,20E-11	6,90E-12	5,90E-12
		M	1,0000	1,10E-10	1,0000	6,50E-11	2,80E-11	1,80E-11	1,10E-11	9,40E-12

Nuclido	T _{1/2}	Tipo	Dose Efectiva resultante por unidade de absorção, via inalação, h (Sv Bq ⁻¹), para o grupo etário g (anos), para a população em geral								
			g ≤ 1				g ≥ 1				
			f ₁	h(g)	f ₁	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)
Br-80 m	4.42 h	R	1,0000	4,30E-10	1,0000	2,80E-10	1,20E-10	7,20E-11	4,00E-11	3,30E-11	
		M	1,0000	6,80E-10	1,0000	4,50E-10	2,10E-10	1,40E-10	9,30E-11	7,60E-11	
Br-82	1.47 d	R	1,0000	2,70E-09	1,0000	2,20E-09	1,20E-09	7,00E-10	4,20E-10	3,50E-10	
		M	1,0000	3,80E-09	1,0000	3,00E-09	1,70E-09	1,10E-09	7,90E-10	6,30E-10	
Br-83	2.39 h	R	1,0000	1,70E-10	1,0000	1,10E-10	4,70E-11	3,00E-11	1,80E-11	1,60E-11	
		M	1,0000	3,50E-10	1,0000	2,30E-10	1,10E-10	7,70E-11	5,90E-11	4,80E-11	
Br-84	0.530 h	R	1,0000	2,40E-10	1,0000	1,60E-10	7,10E-11	4,40E-11	2,60E-11	2,20E-11	
		M	1,0000	3,70E-10	1,0000	2,40E-10	1,10E-10	6,90E-11	4,40E-11	3,70E-11	
Rubídio											
Rb-79	0.382 h	R	1,0000	1,60E-10	1,0000	1,10E-10	5,00E-11	3,20E-11	1,90E-11	1,60E-11	
Rb-81	4.58 h	R	1,0000	3,20E-10	1,0000	2,50E-10	1,20E-10	7,10E-11	4,20E-11	3,40E-11	
Rb-81 m	0.533 h	R	1,0000	6,20E-11	1,0000	4,60E-11	2,20E-11	1,40E-11	8,50E-12	7,00E-12	
Rb-82 m	6.20 h	R	1,0000	8,60E-10	1,0000	7,30E-10	3,90E-10	2,30E-10	1,40E-10	1,10E-10	
Rb-83	86.2 d	R	1,0000	4,90E-09	1,0000	3,80E-09	2,00E-09	1,30E-09	7,90E-10	6,90E-10	
Rb-84	32.8 d	R	1,0000	8,60E-09	1,0000	6,40E-09	3,10E-09	2,00E-09	1,20E-09	1,00E-09	
Rb-86	18.7 d	R	1,0000	1,20E-08	1,0000	7,70E-09	3,40E-09	2,00E-09	1,10E-09	9,30E-10	
Rb-87	4.70E+10 a	R	1,0000	6,00E-09	1,0000	4,10E-09	1,80E-09	1,10E-09	6,00E-10	5,00E-10	
Rb-88	0.297 h	R	1,0000	1,90E-10	1,0000	1,20E-10	5,20E-11	3,20E-11	1,90E-11	1,60E-11	
Rb-89	0.253 h	R	1,0000	1,40E-10	1,0000	9,30E-11	4,30E-11	2,70E-11	1,60E-11	1,40E-11	
Estrôncio^a											
Sr-80	1.67 h	R	0,6000	7,80E-10	0,3000	5,40E-10	2,40E-10	1,40E-10	7,90E-11	7,10E-11	
		M	0,2000	1,40E-09	0,1000	9,00E-10	4,10E-10	2,50E-10	1,50E-10	1,30E-10	
		L	0,0200	1,50E-09	0,0100	9,40E-10	4,30E-10	2,70E-10	1,60E-10	1,40E-10	
Sr-81	0.425 h	R	0,6000	2,10E-10	0,3000	1,50E-10	6,70E-11	4,10E-11	2,40E-11	2,10E-11	
		M	0,2000	3,30E-10	0,1000	2,20E-10	1,00E-10	6,60E-11	4,20E-11	3,50E-11	
		L	0,0200	3,40E-10	0,0100	2,30E-10	1,10E-10	6,90E-11	4,40E-11	3,70E-11	
Sr-82	25.0 d	R	0,6000	2,80E-08	0,3000	1,50E-08	6,60E-09	4,60E-09	3,20E-09	2,10E-09	
		M	0,2000	5,50E-08	0,1000	4,00E-08	2,10E-08	1,40E-08	1,00E-08	8,90E-09	
		L	0,0200	6,10E-08	0,0100	4,60E-08	2,50E-08	1,70E-08	1,20E-08	1,10E-08	
Sr-83	1.35 d	R	0,6000	1,40E-09	0,3000	1,10E-09	5,50E-10	3,40E-10	2,00E-10	1,60E-10	
		M	0,2000	2,50E-09	0,1000	1,90E-09	9,50E-10	6,00E-10	3,90E-10	3,10E-10	
		L	0,0200	2,80E-09	0,0100	2,00E-09	1,00E-09	6,50E-10	4,20E-10	3,40E-10	
Sr-85	64.8 d	R	0,6000	4,40E-09	0,3000	2,30E-09	1,10E-09	9,60E-10	8,30E-10	3,80E-10	
		M	0,2000	4,30E-09	0,1000	3,10E-09	1,80E-09	1,20E-09	8,80E-10	6,40E-10	
		L	0,0200	4,40E-09	0,0100	3,70E-09	2,20E-09	1,30E-09	1,00E-09	8,10E-10	
Sr-85 m	1.16 h	R	0,6000	2,40E-11	0,3000	1,90E-11	9,60E-12	6,00E-12	3,70E-12	2,90E-12	
		M	0,2000	3,10E-11	0,1000	2,50E-11	1,30E-11	8,00E-12	5,10E-12	4,10E-12	
		L	0,0200	3,20E-11	0,0100	2,60E-11	1,30E-11	8,30E-12	5,40E-12	4,30E-12	
Sr-87 m	2.80 h	R	0,6000	9,70E-11	0,3000	7,80E-11	3,80E-11	2,30E-11	1,30E-11	1,10E-11	
		M	0,2000	1,60E-10	0,1000	1,20E-10	5,90E-11	3,80E-11	2,50E-11	2,00E-11	
		L	0,0200	1,70E-10	0,0100	1,20E-10	6,20E-11	4,00E-11	2,60E-11	2,10E-11	
Sr-89	50.5 d	R	0,6000	1,50E-08	0,3000	7,30E-09	3,20E-09	2,30E-09	1,70E-09	1,00E-09	
		M	0,2000	3,30E-08	0,1000	2,40E-08	1,30E-08	9,10E-09	7,30E-09	6,10E-09	
		L	0,0200	3,90E-08	0,0100	3,00E-08	1,70E-08	1,20E-08	9,30E-09	7,90E-09	
Sr-90	29.1 a	R	0,6000	1,30E-07	0,3000	5,20E-08	3,10E-08	4,10E-08	5,30E-08	2,40E-08	
		M	0,2000	1,50E-07	0,1000	1,10E-07	6,50E-08	5,10E-08	5,00E-08	3,60E-08	
		L	0,0200	4,20E-07	0,0100	4,00E-07	2,70E-07	1,80E-07	1,60E-07	1,60E-07	
Sr-91	9.50 h	R	0,6000	1,40E-09	0,3000	1,10E-09	5,20E-10	3,10E-10	1,70E-10	1,60E-10	
		M	0,2000	3,10E-09	0,1000	2,20E-09	1,10E-09	6,90E-10	4,40E-10	3,70E-10	
		L	0,0200	3,50E-09	0,0100	2,50E-09	1,20E-09	7,70E-10	4,90E-10	4,10E-10	
Sr-92	2.71 h	R	0,6000	9,00E-10	0,3000	7,10E-10	3,30E-10	2,00E-10	1,00E-10	9,80E-11	
		M	0,2000	1,90E-09	0,1000	1,40E-09	6,50E-10	4,10E-10	2,50E-10	2,10E-10	
		L	0,0200	2,20E-09	0,0100	1,50E-09	7,00E-10	4,50E-10	2,70E-10	2,30E-10	
Ítrio											
Y-86	14.7 h	R	0,0010	3,70E-09	0,0001	2,90E-09	1,50E-09	9,30E-10	5,60E-10	4,50E-10	
		M	0,0010	3,80E-09	0,0001	3,00E-09	1,50E-09	9,60E-10	5,80E-10	4,70E-10	
Y-86 m	0.800 h	R	0,0010	2,20E-10	0,0001	1,70E-10	8,70E-11	5,60E-11	3,40E-11	2,70E-11	
		M	0,0010	2,30E-10	0,0001	1,80E-10	9,00E-11	5,70E-11	3,50E-11	2,80E-11	
Y-87	3.35 d	R	0,0010	2,70E-09	0,0001	2,10E-09	1,10E-09	7,00E-10	4,70E-10	3,70E-10	
		M	0,0010	2,80E-09	0,0001	2,20E-09	1,10E-09	7,30E-10	5,00E-10	3,90E-10	
Y-88	107 d	R	0,0010	1,90E-08	0,0001	1,60E-08	1,00E-08	6,70E-09	4,90E-09	4,10E-09	
		M	0,0010	2,00E-08	0,0001	1,70E-08	9,80E-09	6,60E-09	5,40E-09	4,40E-09	
Y-90	2.67 d	R	0,0010	1,30E-08	0,0001	8,40E-09	4,00E-09	2,60E-09	1,70E-09	1,40E-09	
		M	0,0010	1,30E-08	0,0001	8,80E-09	4,20E-09	2,70E-09	1,80E-09	1,50E-09	
Y-90 m	3.19 h	R	0,0010	7,20E-10	0,0001	5,70E-10	2,80E-10	1,80E-10	1,10E-10	9,50E-11	
		M	0,0010	7,50E-10	0,0001	6,00E-10	2,90E-10	1,90E-10	1,20E-10	1,00E-10	

Nuclido	T _{1/2}	Tipo	Dose Efectiva resultante por unidade de absorção, via inalação, h (Sv Bq ⁻¹), para o grupo etário g (anos), para a população em geral							
			g ≤ 1		g ≥ 1					
			f ₁	h(g)	f ₁	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)
						(1 < g ≤ 2)	(2 < g ≤ 7)	(7 < g ≤ 12)	(12 < g ≤ 17)	(g > 17)
Y-91	58.5 d	R	0,0010	3,90E-08	0,0001	3,00E-08	1,60E-08	1,10E-08	8,40E-09	7,10E-09
		M	0,0010	4,30E-08	0,0001	3,40E-08	1,90E-08	1,30E-08	1,00E-08	8,90E-09
Y-91 m	0.828 d	R	0,0010	7,00E-11	0,0001	5,50E-11	2,90E-11	1,80E-11	1,20E-11	1,00E-11
		M	0,0010	7,40E-11	0,0001	5,90E-11	3,10E-11	2,00E-11	1,40E-11	1,10E-11
Y-92	3.54 h	R	0,0010	1,80E-09	0,0001	1,20E-09	5,30E-10	3,30E-10	2,00E-10	1,70E-10
		M	0,0010	1,90E-09	0,0001	1,20E-09	5,50E-10	3,50E-10	2,10E-10	1,80E-10
Y-93	10.1 h	R	0,0010	4,40E-09	0,0001	2,90E-09	1,30E-09	8,10E-10	4,70E-10	4,00E-10
		M	0,0010	4,60E-09	0,0001	3,00E-09	1,40E-09	8,50E-10	5,00E-10	4,20E-10
Y-94	0.318 h	R	0,0010	2,80E-10	0,0001	1,80E-10	8,10E-11	5,00E-11	3,10E-11	2,70E-11
		M	0,0010	2,90E-10	0,0001	1,90E-10	8,40E-11	5,20E-11	3,30E-11	2,80E-11
Y-95	0.178 h	R	0,0010	1,50E-10	0,0001	9,80E-11	4,40E-11	2,80E-11	1,80E-11	1,50E-11
		M	0,0010	1,60E-10	0,0001	1,00E-10	4,50E-11	2,90E-11	1,80E-11	1,60E-11
Zircónio										
Zr-86	16.5 h	R	0,0200	2,40E-09	0,0200	1,90E-09	9,50E-10	5,90E-10	3,40E-10	2,70E-10
		M	0,0200	3,40E-09	0,0200	2,60E-09	1,30E-09	8,40E-10	5,20E-10	4,20E-10
		L	0,0200	3,50E-09	0,0200	2,70E-09	1,40E-09	8,70E-10	5,40E-10	4,30E-10
Zr-88	83.4 d	R	0,0200	6,90E-09	0,0020	8,30E-09	5,60E-09	4.7E-9	3,60E-09	3,50E-09
		M	0,0200	8,50E-09	0,0020	7,80E-09	5,10E-09	3,60E-09	3,00E-09	2,60E-09
		L	0,0200	1,30E-08	0,0020	1,20E-08	7,70E-09	5,20E-09	4,30E-09	3,60E-09
Zr-89	3.27 d	R	0,0200	2,60E-09	0,0020	2,00E-09	9,90E-10	6,10E-10	3,60E-10	2.9E-10
		M	0,0200	3,70E-09	0,0020	2,80E-09	1,50E-09	9,60E-10	6,50E-10	5,20E-10
		L	0,0200	3,90E-09	0,0020	2,90E-09	1,50E-09	1,00E-09	6,80E-10	5,50E-10
Zr-93	1.53E+6 a	R	0,0200	3,50E-09	0,0020	4,80E-09	5,30E-09	9,70E-09	1,80E-08	2,50E-08
		M	0,0200	3,30E-09	0,0020	3.1E-9	2,80E-09	4,10E-09	7,50E-09	1,00E-08
		L	0,0200	7,00E-09	0,0020	6,40E-09	4,50E-09	3,30E-09	3,30E-09	3,30E-09
Zr-95	64.0 d	R	0,0200	1,20E-08	0,0020	1,10E-08	6,40E-09	4,20E-09	2,80E-09	2,50E-09
		M	0,0200	2,00E-08	0,0020	1,60E-08	9,70E-09	6,80E-09	5,90E-09	4,80E-09
		L	0,0200	2,40E-08	0,0020	1,90E-08	1,20E-08	8,30E-09	7,30E-09	5,90E-09
Zr-97	16.9 h	R	0,0200	5,00E-09	0,0020	3,40E-09	1,50E-09	9,10E-10	4,80E-10	3,90E-10
		M	0,0200	7,80E-09	0,0020	5,30E-09	2,80E-09	1,80E-09	1,10E-09	9,20E-10
		L	0,0200	7,20E-09	0,0020	5,60E-09	2,90E-09	1,90E-09	1,20E-09	8,90E-10
Nióbio										
Nb-88	0.238 h	R	0,0200	1,80E-10	0,0100	1,30E-10	6,30E-11	3,90E-11	2,40E-11	1,90E-11
		M	0,0200	2,50E-10	0,0100	1,80E-10	8,50E-11	5,30E-11	3,30E-11	2,70E-11
		L	0,0200	2,60E-10	0,0100	1,80E-10	8,70E-11	5,50E-11	3,50E-11	2,80E-11
Nb-89	2.03 h	R	0,0200	7,00E-10	0,0100	4,80E-10	2,20E-10	1,30E-10	7,40E-11	6,10E-11
		M	0,0200	1,10E-09	0,0100	7,60E-10	3,60E-10	2,20E-10	1,40E-10	1,10E-10
		L	0,0200	1,20E-09	0,0100	7,90E-10	3,70E-10	2,30E-10	1,50E-10	1,20E-10
Nb-89 m	1.10 h	R	0,0200	4,00E-10	0,0100	2,90E-10	1,40E-10	8,30E-11	4,80E-11	3,90E-11
		M	0,0200	6,20E-10	0,0100	4,30E-10	2,10E-10	1,30E-10	8,20E-11	6,80E-11
		L	0,0200	6,40E-10	0,0100	4,40E-10	2,10E-10	1,40E-10	8,60E-11	7,10E-11
Nb-90	14.6 h	R	0,0200	3,50E-09	0,0100	2,70E-09	1,30E-09	8,20E-10	4,70E-10	3,80E-10
		M	0,0200	5,10E-09	0,0100	3,90E-09	1,90E-09	1,30E-09	7,80E-10	6,30E-10
		L	0,0200	5,30E-09	0,0100	4,00E-09	2,00E-09	1,30E-09	8,10E-10	6,60E-10
Nb-93 m	13.6 a	R	0,0200	1,80E-09	0,0100	1,40E-09	7,00E-10	4,40E-10	2,70E-10	2,20E-10
		M	0,0200	3,10E-09	0,0100	2,40E-09	1,30E-09	8,20E-10	5,90E-10	5,10E-10
		L	0,0200	7,40E-09	0,0100	6,50E-09	4,00E-09	2,50E-09	1,90E-09	1,80E-09
Nb-94	2.03E+4 a	R	0,0200	3,10E-08	0,0100	2,70E-08	1,50E-08	1,00E-08	6,70E-09	5,80E-09
		M	0,0200	4,30E-08	0,0100	3,70E-08	2,30E-08	1,60E-08	1,30E-08	1,10E-08
		L	0,0200	1,20E-07	0,0100	1,20E-07	8,30E-08	5,80E-08	5,20E-08	4,90E-08
Nb-95	35.1 d	R	0,0200	4,10E-09	0,0100	3,10E-09	1,60E-09	1,20E-09	7,50E-10	5,70E-10
		M	0,0200	6,80E-09	0,0100	5,20E-09	3,10E-09	2,20E-09	1,90E-09	1,50E-09
		L	0,0200	7,70E-09	0,0100	5,90E-09	3,60E-09	2,50E-09	2,20E-09	1,80E-09
Nb-95 m	3.61 d	R	0,0200	2,30E-09	0,0100	1,60E-09	7,00E-10	4,20E-10	2,40E-10	2,00E-10
		M	0,0200	4,30E-09	0,0100	3,10E-09	1,70E-09	1,20E-09	1,00E-09	7,90E-10
		L	0,0200	4,60E-09	0,0100	3,40E-09	1,90E-09	1,30E-09	1,10E-09	8,80E-10
Nb-96	23.3 h	R	0,0200	3,10E-09	0,0100	2,40E-09	1,20E-09	7,30E-10	4,20E-10	3,40E-10
		M	0,0200	4,70E-09	0,0100	3,60E-09	1,80E-09	1,20E-09	7,80E-10	6,30E-10
		L	0,0200	4,90E-09	0,0100	3,70E-09	1,90E-09	1.2E-9	8,30E-10	6,60E-10
Nb-97	1.20 h	R	0,0200	2,20E-10	0,0100	1,50E-10	6,80E-11	4,20E-11	2,50E-11	2,10E-11
		M	0,0200	3,70E-10	0,0100	2,50E-10	1,20E-10	7,70E-11	5,20E-11	4,30E-11
		L	0,0200	3,80E-10	0,0100	2,60E-10	1,20E-10	8,10E-11	5,50E-11	4,50E-11
Nb-98	0.858 h	R	0,0200	3,40E-10	0,0100	2,40E-10	1,10E-10	6,90E-11	4,10E-11	3,30E-11
		M	0,0200	5,20E-10	0,0100	3,60E-10	1,70E-10	1,10E-10	6,80E-11	5,60E-11
		L	0,0200	5,30E-10	0,0100	3,70E-10	1,80E-10	1,10E-10	7,10E-11	5,80E-11

Nuclido	T _{1/2}	Tipo	Dose Efectiva resultante por unidade de absorção, via inalação, h (Sv Bq ⁻¹), para o grupo etário g (anos), para a população em geral							
			g ≤ 1		g ≥ 1					
			f _i	h(g)	f _i	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)	
			(1 < g ≤ 2)	(2 < g ≤ 7)	(7 < g ≤ 12)	(12 < g ≤ 17)	(g > 17)			
Molibdénio										
Mo-90	5.67 h	R	1,0000	1,20E-09	0,8000	1,10E-09	5,30E-10	3,20E-10	1,90E-10	1,50E-10
		M	0,2000	2,60E-09	0,1000	2,00E-09	9,90E-10	6,50E-10	4,20E-10	3,40E-10
		L	0,0200	2,80E-09	0,0100	2,10E-09	1,10E-09	6,90E-10	4,50E-10	3,60E-10
Mo-93	3.50E+3 a	R	1,0000	3,10E-09	0,8000	2,60E-09	1,70E-09	1,30E-09	1,10E-09	1,00E-09
		M	0,2000	2,20E-09	0,1000	1,80E-09	1,10E-09	7,90E-10	6,60E-10	5,90E-10
		L	0,0200	6,00E-09	0,0100	5,80E-09	4,00E-09	2,80E-09	2,40E-09	2,30E-09
Mo-93 m	6.85 h	R	1,0000	7,30E-10	0,8000	6,40E-10	3,30E-10	2,00E-10	1,20E-10	9,60E-11
		M	0,2000	1,20E-09	0,1000	9,70E-10	5,00E-10	3,20E-10	2,00E-10	1,60E-10
		L	0,0200	1,30E-09	0,0100	1,00E-09	5,30E-10	3,40E-10	2,1E-10	1,70E-10
Mo-99	2.75 d	R	1,0000	2,30E-09	0,8000	1,70E-09	7,70E-10	4,70E-10	2,60E-10	2,20E-10
		M	0,2000	6,00E-09	0,1000	4,40E-09	2,20E-09	1,50E-09	1,10E-09	8,90E-10
		L	0,0200	6,90E-09	0,0100	4,80E-09	2,40E-09	1,70E-09	1,20E-09	9,90E-10
Mo-101	0.244 h	R	1,0000	1,40E-10	0,8000	9,70E-11	4,40E-11	2,80E-11	1,70E-11	1,40E-11
		M	0,2000	2,20E-10	0,1000	1,50E-10	7,00E-11	4,50E-11	3,00E-11	2,50E-11
		L	0,0200	2,30E-10	0,0100	1,60E-10	7,20E-11	4,70E-11	3,10E-11	2,60E-11
Tecnécio										
Tc-93	2.75 h	R	1,0000	2,40E-10	0,8000	2,10E-10	1,10E-10	6,70E-11	4,00E-11	3,20E-11
		M	0,2000	2,70E-10	0,1000	2,30E-10	1,20E-10	7,50E-11	4,40E-11	3,50E-11
		L	0,0200	2,80E-10	0,0100	2,30E-10	1,20E-10	7,60E-11	4,50E-11	3,50E-11
Tc-93 m	0.725 h	R	1,0000	1,20E-10	0,8000	9,80E-11	4,90E-11	2,90E-11	1,80E-11	1,40E-11
		M	0,2000	1,40E-10	0,1000	1,10E-10	5,40E-11	3,40E-11	2,10E-11	1,70E-11
		L	0,0200	1,40E-10	0,0100	1,10E-10	5,40E-11	3,40E-11	2,10E-11	1,70E-11
Tc-94	4.88 h	R	1,0000	8,90E-10	0,8000	7,5E-10	3,90E-10	2,30E-10	1,40E-10	1,10E-10
		M	0,2000	9,80E-10	0,1000	8,10E-10	4,20E-10	2,60E-10	1,60E-10	1,20E-10
		L	0,0200	9,90E-10	0,0100	8,20E-10	4,30E-10	2,70E-10	1,60E-10	1,30E-10
Tc-94 m	0.867 h	R	1,0000	4,80E-10	0,8000	3,40E-10	1,60E-10	8,60E-11	5,20E-11	4,10E-11
		M	0,2000	4,40E-10	0,1000	3,00E-10	1,40E-10	8,80E-11	5,50E-11	4,50E-11
		L	0,0200	4,30E-10	0,0100	3,00E-10	1,40E-10	8,80E-11	5,60E-11	4,60E-11
Tc-95	20.0 h	R	1,0000	7,50E-10	0,8000	6,30E-10	3,30E-10	2,00E-10	1,20E-10	9,60E-11
		M	0,2000	8,30E-10	0,1000	6,90E-10	3,60E-10	2,20E-10	1,30E-10	1,00E-10
		L	0,0200	8,50E-10	0,0100	7,00E-10	3,60E-10	2,30E-10	1,40E-10	1,10E-10
Tc-95 m	61.0 d	R	1,0000	2,40E-09	0,8000	1,80E-09	9,30E-10	5,70E-10	3,60E-10	2,90E-10
		M	0,2000	4,90E-09	0,1000	4,00E-09	2,30E-09	1,50E-09	1,10E-09	8,80E-10
		L	0,0200	6,00E-09	0,0100	5,00E-09	2,70E-09	1,80E-09	1,50E-09	1,20E-09
Tc-96	4.28 d	R	1,0000	4,20E-09	0,8000	3,40E-09	1,80E-09	1,10E-09	7,00E-10	5,70E-10
		M	0,2000	4,70E-09	0,1000	3,90E-09	2,10E-09	1,30E-09	8,60E-10	6,80E-10
		L	0,0200	4,80E-09	0,0100	3,90E-09	2,10E-09	1,40E-09	8,90E-10	7,00E-10
Tc-96 m	0.858 h	R	1,0000	5,30E-11	0,8000	4,10E-11	2,10E-11	1,30E-11	7,70E-12	6,20E-12
		M	0,2000	5,60E-11	0,1000	4,40E-11	2,30E-11	1,40E-11	9,30E-12	7,40E-12
		L	0,0200	5,70E-11	0,0100	4,40E-11	2,30E-11	1,50E-11	9,50E-12	7,50E-12
Tc-97	2.60E+6 a	R	1,0000	5,20E-10	0,8000	3,70E-10	1,70E-10	9,40E-11	5,60E-11	4,30E-11
		M	0,2000	1,20E-09	0,1000	1,00E-09	5,70E-10	3,60E-10	2,80E-10	2,20E-10
		L	0,0200	5,00E-09	0,0100	4,80E-09	3,30E-09	2,20E-09	1,90E-09	1,80E-09
Tc-97 m	87.0 d	R	1,0000	3,40E-09	0,8000	2,30E-09	9,80E-10	5,60E-10	3,00E-10	2,70E-10
		M	0,2000	1,30E-08	0,1000	1,00E-08	6,10E-09	4,40E-09	4,10E-09	3,20E-09
		L	0,0200	1,60E-08	0,0100	1,30E-08	7,80E-09	5,70E-09	5,20E-09	4,10E-09
Tc-98	4.20E+6 a	R	1,0000	1,00E-08	0,8000	6,80E-09	3,20E-09	1,90E-09	1,20E-09	9,70E-10
		M	0,2000	3,50E-08	0,1000	2,90E-08	1,70E-08	1,20E-08	1,00E-08	8,30E-09
		L	0,0200	1,10E-07	0,0100	1,10E-07	7,60E-08	5,40E-08	4,80E-08	4,50E-08
Tc-99	2.13E+5 a	R	1,0000	4,00E-09	0,8000	2,50E-09	1,00E-09	5,90E-10	3,60E-10	2,90E-10
		M	0,2000	1,70E-08	0,1000	1,30E-08	8,00E-09	5,70E-09	5,00E-09	4,00E-09
		L	0,0200	4,10E-08	0,0100	3,70E-08	2,40E-08	1,70E-08	1,50E-08	1,30E-08
Tc-99 m	6.02 h	R	1,0000	1,20E-10	0,8000	8,70E-11	4,10E-11	2,40E-11	1,50E-11	1,20E-11
		M	0,2000	1,30E-10	0,1000	9,90E-11	5,10E-11	3,40E-11	2,40E-11	1,90E-11
		L	0,0200	1,30E-10	0,0100	1,00E-10	5,20E-11	3,50E-11	2,50E-11	2,00E-11
Tc-101	0.237 h	R	1,0000	8,50E-11	0,8000	5,60E-11	2,50E-11	1,60E-11	9,70E-11	8,20E-12
		M	0,2000	1,10E-10	0,1000	7,10E-11	3,20E-11	2,10E-11	1,40E-11	1,20E-11
		L	0,0200	1,10E-10	0,0100	7,30E-11	3,30E-11	2,20E-11	1,40E-11	1,20E-11
Tc-104	0.303 h	R	1,0000	2,70E-10	0,8000	1,80E-10	8,00E-11	4,60E-11	2,80E-11	2,30E-11
		M	0,2000	2,90E-10	0,1000	1,90E-10	8,60E-11	5,40E-11	3,30E-11	2,80E-11
		L	0,0200	2,90E-10	0,0100	1,90E-10	8,70E-11	5,40E-11	3,40E-11	2,90E-11
Ruténio										
Ru-94	0.863 h	R	0,1000	2,50E-10	0,0500	1,90E-10	9,00E-11	5,40E-11	3,10E-11	2,5E-11
		M	0,1000	3,80E-10	0,0500	2,80E-10	1,30E-10	8,40E-11	5,20E-11	4,20E-11
		L	0,0200	4,00E-10	0,0100	2,90E-10	1,40E-10	8,70E-11	5,40E-11	4,40E-11
Ru-97	2.90 d	R	0,1000	5,50E-10	0,0500	4,40E-10	2,20E-10	1,30E-10	7,70E-11	6,20E-11
		M	0,1000	7,70E-10	0,0500	6,10E-10	3,10E-10	2,00E-10	1,30E-10	1,00E-10
		L	0,0200	8,10E-10	0,0100	6,30E-10	3,30E-10	2,10E-10	1,40E-10	1,10E-10

Nuclido	T _{1/2}	Tipo	Dose Efectiva resultante por unidade de absorção, via inalação, h (Sv Bq ⁻¹), para o grupo etário g (anos), para a população em geral							
			g ≤ 1		g ≥ 1					
			f ₁	h(g)	f ₁	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)
				(1 < g ≤ 2)	(2 < g ≤ 7)	(7 < g ≤ 12)	(12 < g ≤ 17)	(g > 17)		
Ru-103	39.3 d	R	0,1000	4,20E-09	0,0500	3,00E-09	1,50E-09	9,30E-10	5,60E-10	4,80E-10
		M	0,1000	1,10E-08	0,0500	8,40E-09	5,00E-09	3,50E-09	3,00E-09	2,40E-09
		L	0,0200	1,30E-08	0,0100	1,00E-08	6,00E-09	4,20E-09	3,70E-09	3,00E-09
Ru-105	4.44 h	R	0,1000	7,10E-10	0,0500	5,10E-10	2,30E-10	1,40E-10	7,90E-11	6,50E-11
		M	0,1000	1,30E-09	0,0500	9,20E-10	4,50E-10	3,00E-10	2,00E-10	1,70E-10
		L	0,0200	1,40E-09	0,0100	9,80E-10	4,80E-10	3,20E-10	2,20E-10	1,80E-10
Ru-106	1.01 a	R	0,1000	7,20E-08	0,0500	5,40E-08	2,60E-08	1,60E-08	9,20E-09	7,90E-09
		M	0,1000	1,40E-07	0,0500	1,10E-07	6,40E-08	4,10E-08	3,10E-08	2,80E-08
		L	0,0200	2,60E-07	0,0100	2,30E-07	1,40E-07	9,10E-08	7,10E-08	6,60E-08
Ródio										
Rh-99	16.0 d	R	0,1000	2,60E-09	0,0500	2,00E-09	9,90E-10	6,20E-10	3,80E-10	3,20E-10
		M	0,1000	4,50E-09	0,0500	3,50E-09	2,00E-09	1,30E-09	9,60E-10	7,70E-10
		L	0,1000	4,90E-09	0,0500	3,80E-09	2,20E-09	1,30E-09	1,10E-09	8,70E-10
Rh-99 m	4.70 h	R	0,1000	2,40E-10	0,0500	2,00E-10	1,00E-10	6,10E-11	3,50E-11	2,80E-11
		M	0,1000	3,10E-10	0,0500	2,50E-10	1,30E-10	8,00E-11	4,90E-11	3,90E-11
		L	0,1000	3,20E-10	0,0500	2,60E-10	1,30E-10	8,20E-11	5,10E-11	4,00E-11
Rh-100	20.8 h	R	0,1000	2,10E-09	0,0500	1,80E-09	9,10E-10	5,60E-10	3,30E-10	2,60E-10
		M	0,1000	2,70E-09	0,0500	2,20E-09	1,10E-09	7,10E-10	4,30E-10	3,40E-10
		L	0,1000	2,80E-09	0,0500	2,20E-09	1,20E-09	7,30E-10	4,40E-10	3,50E-10
Rh-101	3.20 a	R	0,1000	7,40E-09	0,0500	6,10E-09	3,50E-09	2,30E-09	1,50E-09	1,40E-09
		M	0,1000	9,80E-09	0,0500	8,00E-09	4,90E-09	3,40E-09	2,80E-09	2,30E-09
		L	0,1000	1,90E-08	0,0500	1,70E-08	1,10E-08	7,40E-09	6,20E-09	5,40E-09
Rh-101 m	4.34 d	R	0,1000	8,40E-10	0,0500	6,60E-10	3,30E-10	2,00E-10	1,20E-10	9,70E-11
		M	0,1000	1,30E-09	0,0500	9,80E-10	5,20E-10	3,50E-10	2,50E-10	1,90E-10
		L	0,1000	1,30E-09	0,0500	1,00E-09	5,50E-10	3,70E-10	2,70E-10	2,10E-10
Rh-102	2.90 a	R	0,1000	3,30E-08	0,0500	2,80E-08	1,70E-08	1,10E-08	7,90E-09	7,30E-09
		M	0,1000	3,00E-08	0,0500	2,50E-08	1,50E-08	1,00E-08	7,90E-09	6,90E-09
		L	0,1000	5,40E-08	0,0500	5,00E-08	3,50E-08	2,40E-08	2,00E-08	1,70E-08
Rh-102 m	207 d	R	0,1000	1,20E-08	0,0500	8,70E-09	4,40E-09	2,70E-09	1,70E-09	1,50E-09
		M	0,1000	2,00E-08	0,0500	1,60E-08	9,00E-09	6,00E-09	4,70E-09	4,00E-09
		L	0,1000	3,00E-08	0,0500	2,50E-08	1,50E-08	1,10E-08	8,20E-09	7,10E-09
Rh-103 m	0.935 h	R	0,1000	8,60E-12	0,0500	5,90E-12	2,70E-12	1,60E-12	1,00E-12	8,60E-13
		M	0,1000	1,90E-11	0,0500	1,20E-11	6,30E-12	4,00E-12	3,00E-12	2,50E-12
		L	0,1000	2,00E-11	0,0500	1,30E-11	6,70E-12	4,30E-12	3,20E-12	2,70E-12
Rh-105	1.47 d	R	0,1000	1,00E-09	0,0500	6,90E-10	3,00E-10	1,80E-10	9,60E-11	8,20E-11
		M	0,1000	2,20E-09	0,0500	1,60E-09	7,40E-10	5,20E-10	4,10E-10	3,20E-10
		L	0,1000	2,40E-09	0,0500	1,70E-09	8,00E-10	5,60E-10	4,50E-10	3,50E-10
Rh-106 m	2.20 h	R	0,1000	5,70E-10	0,0500	4,50E-10	2,20E-10	1,40E-10	8,00E-11	6,50E-11
		M	0,1000	8,20E-10	0,0500	6,30E-10	3,20E-10	2,00E-10	1,30E-10	1,10E-10
		L	0,1000	8,50E-10	0,0500	6,50E-10	3,30E-10	2,10E-10	1,40E-10	1,10E-10
Rh-107	0.362 h	R	0,1000	8,90E-11	0,0500	5,90E-11	2,60E-11	1,70E-11	1,00E-11	9,00E-12
		M	0,1000	1,40E-10	0,0500	9,30E-11	4,20E-11	2,80E-11	1,90E-11	1,60E-11
		L	0,1000	1,50E-10	0,0500	9,70E-11	4,40E-11	2,90E-11	1,90E-11	1,70E-11
Paládio										
Pd-100	3.63 d	R	0,0500	3,90E-09	0,0050	3,00E-09	1,50E-09	9,70E-10	5,80E-10	4,70E-10
		M	0,0500	5,20E-09	0,0050	4,00E-09	2,20E-09	1,40E-09	9,90E-10	8,00E-10
		L	0,0500	5,30E-09	0,0050	4,10E-09	2,20E-09	1,50E-09	1,00E-09	8,50E-10
Pd-101	8.27 h	R	0,0500	3,60E-10	0,0050	2,90E-10	1,40E-10	8,60E-11	4,90E-11	3,90E-11
		M	0,0500	4,80E-10	0,0050	3,80E-10	1,90E-10	1,20E-10	7,50E-11	5,90E-11
		L	0,0500	5,00E-10	0,0050	3,90E-10	2,00E-10	1,20E-10	7,80E-11	6,20E-11
Pd-103	17.0 d	R	0,0500	9,70E-10	0,0050	6,50E-10	3,00E-10	1,90E-10	1,10E-10	8,90E-11
		M	0,0500	2,30E-09	0,0050	1,60E-09	9,00E-10	5,90E-10	4,50E-10	3,80E-10
		L	0,0500	2,50E-09	0,0050	1,80E-09	1,00E-09	6,80E-10	5,30E-10	4,50E-10
Pd-107	6.5E+6 a	R	0,0500	2,60E-10	0,0050	1,80E-10	8,20E-11	5,20E-11	3,10E-11	2,50E-11
		M	0,0500	6,50E-10	0,0050	5,00E-10	2,60E-10	1,50E-10	1,00E-10	8,50E-11
		L	0,0500	2,20E-09	0,0050	2,00E-09	1,30E-09	7,80E-10	6,20E-10	5,90E-10
Pd-109	13.4 h	R	0,0500	1,50E-09	0,0050	9,90E-10	4,20E-11	2,60E-10	1,40E-10	1,20E-10
		M	0,0500	2,60E-09	0,0050	1,80E-09	8,80E-10	5,90E-10	4,30E-10	3,40E-10
		L	0,0500	2,70E-09	0,0050	1,90E-09	9,30E-09	6,30E-10	4,60E-10	3,70E-10
Prata										
Ag-102	0.215 h	R	0,1000	1,20E-10	0,0500	8,60E-11	4,20E-11	2,60E-11	1,50E-11	1,30E-11
		M	0,1000	1,60E-10	0,0500	1,10E-10	5,50E-11	3,40E-11	2,10E-11	1,70E-11
		L	0,0200	1,60E-10	0,0100	1,20E-10	5,60E-11	3,50E-11	2,20E-11	1,80E-11
Ag-103	1.09 h	R	0,1000	1,40E-10	0,0500	1,00E-10	4,90E-11	3,00E-11	1,80E-11	1,40E-11
		M	0,1000	2,20E-10	0,0500	1,60E-10	7,60E-11	4,80E-11	3,20E-11	2,60E-11
		L	0,0200	2,30E-10	0,0100	1,60E-10	7,90E-11	5,10E-11	3,30E-11	2,70E-11

Nuclido	T _{1/2}	Tipo	Dose Efectiva resultante por unidade de absorção, via inalação, h (Sv Bq ⁻¹), para o grupo etário g (anos), para a população em geral								
			g ≤ 1				g ≥ 1				
			f ₁	h(g)	f ₁	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)	
						(1 < g ≤ 2)	(2 < g ≤ 7)	(7 < g ≤ 12)	(12 < g ≤ 17)	(g > 17)	
Ag-104	1.15 h	R	0,1000	2,30E-10	0,0500	1,90E-10	9,80E-11	5,90E-11	3,50E-11	2,80E-11	
		M	0,1000	2,90E-10	0,0500	2,30E-10	1,20E-10	7,40E-11	4,50E-11	3,60E-11	
		L	0,0200	2,90E-10	0,0100	2,40E-10	1,20E-10	7,60E-11	4,60E-11	3,70E-11	
Ag-104 m	0.558 h	R	0,1000	1,60E-10	0,0500	1,10E-10	5,50E-11	3,40E-11	2,00E-11	1,60E-11	
		M	0,1000	2,30E-10	0,0500	1,60E-10	7,70E-11	4,80E-11	3,00E-11	2,50E-11	
		L	0,0200	2,40E-10	0,0100	1,70E-10	8,00E-11	5,00E-11	3,10E-11	2,60E-11	
Ag-105	41.0 d	R	0,1000	3,90E-09	0,0500	3,40E-09	1,70E-09	1,00E-09	6,40E-10	5,40E-10	
		M	0,1000	4,50E-09	0,0500	3,50E-09	2,00E-09	1,30E-09	9,00E-10	7,30E-10	
		L	0,0200	4,50E-09	0,0100	3,60E-09	2,10E-09	1,30E-09	1,00E-09	8,10E-10	
Ag-106	0.399 h	R	0,1000	9,40E-11	0,0500	6,40E-11	2,90E-11	1,80E-11	1,10E-11	9,10E-11	
		M	0,1000	1,40E-10	0,0500	9,50E-11	4,40E-11	2,80E-11	1,80E-11	1,50E-11	
		L	0,0200	1,50E-10	0,0100	9,90E-11	4,50E-11	2,90E-11	1,90E-11	1,60E-11	
Ag-106 m	8.41 d	R	0,1000	7,70E-09	0,0500	6,10E-09	3,20E-09	2,10E-09	1,30E-09	1,10E-09	
		M	0,1000	7,20E-09	0,0500	5,80E-09	3,20E-09	2,10E-09	1,40E-09	1,10E-09	
		L	0,0200	7,00E-09	0,0100	5,70E-09	3,20E-09	2,10E-09	1,40E-09	1,10E-09	
Ag-108 m	1.27E+2 a	R	0,1000	3,50E-08	0,0500	2,80E-08	1,60E-08	1,00E-08	6,90E-09	6,10E-09	
		M	0,1000	3,30E-08	0,0500	2,70E-08	1,70E-08	1,10E-08	8,60E-09	7,40E-09	
		L	0,0200	8,90E-08	0,0100	8,70E-08	6,20E-08	4,40E-08	3,90E-08	3,70E-08	
Ag-110 m	250 d	R	0,1000	3,50E-08	0,0500	2,80E-08	1,50E-08	9,70E-09	6,30E-09	5,50E-09	
		M	0,1000	3,50E-08	0,0500	2,80E-08	1,70E-08	1,20E-08	9,20E-09	7,60E-09	
		L	0,0200	4,60E-08	0,0100	4,10E-08	2,60E-08	1,80E-08	1,50E-08	1,20E-08	
Ag-111	7.45 d	R	0,1000	4,80E-09	0,0500	3,20E-09	1,40E-09	8,80E-10	4,80E-10	4,00E-10	
		M	0,1000	9,20E-09	0,0500	6,60E-09	3,50E-09	2,40E-09	1,90E-09	1,50E-09	
		L	0,0200	9,90E-09	0,0100	7,10E-09	3,80E-09	3,70E-09	2,10E-09	1,70E-09	
Ag-112	3.12 h	R	0,1000	9,80E-10	0,0500	6,40E-10	2,80E-10	1,70E-10	9,10E-11	7,60E-11	
		M	0,1000	1,70E-09	0,0500	1,10E-09	5,10E-10	3,20E-10	2,00E-10	1,60E-10	
		L	0,0200	1,80E-09	0,0100	1,20E-09	5,40E-10	3,40E-10	2,10E-10	1,70E-10	
Ag-115	0.333 h	R	0,1000	1,60E-10	0,0500	1,00E-10	4,60E-11	2,90E-11	1,70E-11	1,50E-11	
		M	0,1000	2,50E-10	0,0500	1,70E-10	7,60E-11	4,90E-11	3,20E-11	2,70E-11	
		L	0,0200	2,70E-10	0,0100	1,70E-10	8,00E-11	5,20E-11	3,40E-11	2,90E-11	
Cádmio											
Cd-104	0.961 h	R	0,1000	2,00E-10	0,0500	1,70E-10	8,70E-11	5,20E-11	3,10E-11	2,40E-11	
		M	0,1000	2,60E-10	0,0500	2,10E-10	1,10E-10	6,90E-11	4,20E-11	3,40E-11	
		L	0,1000	2,70E-10	0,0500	2,20E-10	1,00E-10	7,00E-11	4,40E-11	3,50E-11	
Cd-107	6.49 h	R	0,1000	2,30E-10	0,0500	1,70E-10	7,40E-11	4,60E-11	2,50E-11	2,10E-11	
		M	0,1000	5,20E-10	0,0500	3,70E-10	2,00E-10	1,30E-10	8,80E-11	8,30E-11	
		L	0,1000	5,50E-10	0,0500	3,90E-10	2,10E-10	1,40E-10	9,70E-11	7,70E-11	
Cd-109	1.27 a	R	0,1000	4,50E-08	0,0500	3,70E-08	2,10E-08	1,40E-08	9,30E-09	8,10E-09	
		M	0,1000	3,00E-08	0,0500	2,30E-08	1,40E-08	9,50E-09	7,80E-09	6,60E-09	
		L	0,1000	2,70E-08	0,0500	2,10E-08	1,30E-08	8,90E-09	7,60E-09	6,20E-09	
Cd-113	9.30E+15 a	R	0,1000	2,60E-07	0,0500	2,40E-07	1,70E-07	1,40E-07	1,20E-07	1,20E-07	
		M	0,1000	1,20E-07	0,0500	1,00E-07	7,60E-08	6,10E-08	5,70E-08	5,50E-08	
		L	0,1000	7,80E-08	0,0500	5,80E-08	4,10E-08	3,00E-08	2,70E-08	2,60E-08	
Cd-113 m	13.6 a	R	0,1000	3,00E-07	0,0500	2,70E-07	1,80E-07	1,30E-07	1,10E-07	1,10E-07	
		M	0,1000	1,40E-07	0,0500	1,20E-07	8,10E-08	6,00E-08	5,30E-08	5,20E-08	
		L	0,1000	1,10E-07	0,0500	8,40E-08	5,50E-08	3,90E-08	3,30E-08	3,10E-08	
Cd-115	2.23 d	R	0,1000	4,00E-09	0,0500	2,60E-09	1,20E-09	7,50E-10	4,30E-10	3,50E-10	
		M	0,1000	6,70E-09	0,0500	4,80E-09	2,40E-09	1,70E-09	1,20E-09	9,80E-10	
		L	0,1000	7,20E-09	0,0500	5,10E-09	2,60E-09	1,80E-09	1,30E-09	1,10E-09	
Cd-115 m	44.6 d	R	0,1000	4,60E-08	0,0500	3,20E-08	1,50E-08	1,40E-08	6,40E-09	5,30E-09	
		M	0,1000	4,00E-08	0,0500	3,50E-08	1,40E-08	9,40E-09	7,30E-09	6,20E-09	
		L	0,1000	3,90E-08	0,0500	3,00E-08	1,70E-08	1,10E-08	8,90E-09	7,70E-09	
Cd-117	2.49 h	R	0,1000	7,40E-10	0,0500	5,20E-10	2,40E-10	1,50E-10	8,10E-11	6,70E-11	
		M	0,1000	1,30E-09	0,0500	9,30E-10	4,50E-10	2,90E-10	2,00E-10	1,60E-10	
		L	0,1000	1,40E-09	0,0500	9,80E-10	4,80E-10	3,10E-10	2,10E-10	1,70E-10	
Cd-117 m	3.336 h	R	0,1000	8,90E-10	0,0500	6,70E-10	3,30E-10	2,00E-10	1,00E-10	9,40E-11	
		M	0,1000	1,50E-09	0,0500	1,10E-09	5,50E-10	3,60E-10	2,40E-10	2,00E-10	
		L	0,1000	1,50E-09	0,0500	1,10E-09	5,70E-10	3,80E-10	2,60E-10	2,10E-10	
Índio											
In-109	4.20 h	R	0,0400	2,60E-10	0,0200	2,10E-10	1,00E-10	6,30E-11	3,60E-11	2,90E-11	
		M	0,0400	3,30E-10	0,0200	2,60E-10	1,30E-10	8,40E-11	5,30E-11	4,20E-11	
In-110	4.90 h	R	0,0400	8,20E-10	0,0200	7,10E-10	3,70E-10	2,30E-10	1,30E-10	1,10E-10	
		M	0,0400	9,90E-10	0,0200	8,30E-10	4,40E-10	2,70E-10	1,60E-10	1,30E-10	
In-110 m	1.15 h	R	0,0400	3,00E-10	0,0200	2,10E-10	9,90E-11	6,00E-11	3,50E-11	2,80E-11	
		M	0,0400	4,50E-10	0,0200	3,10E-10	1,50E-10	9,20E-11	5,80E-11	4,70E-11	
In-111	2.83 d	R	0,0400	1,20E-09	0,0200	8,60E-10	4,20E-10	2,60E-10	1,50E-10	1,30E-10	
		M	0,0400	1,50E-09	0,0200	1,20E-09	6,20E-10	4,10E-10	2,90E-10	2,30E-10	
In-112	0.240 h	R	0,0400	4,40E-11	0,0200	3,00E-11	1,30E-11	8,70E-12	5,40E-12	4,70E-12	
		M	0,0400	6,50E-11	0,0200	6,40E-11	2,00E-11	1,30E-11	8,70E-12	7,40E-12	

Nuclido	T _{1/2}	Tipo	Dose Efectiva resultante por unidade de absorção, via inalação, h (Sv Bq ⁻¹), para o grupo etário g (anos), para a população em geral							
			g ≤ 1		g ≥ 1					
			f ₁	h(g)	f ₁	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)
						(1 < g ≤ 2)	(2 < g ≤ 7)	(7 < g ≤ 12)	(12 < g ≤ 17)	(g > 17)
In-113 m	1.66 h	R	0,0400	1,00E-10	0,0200	7,00E-11	3,20E-11	2,00E-11	1,20E-11	9,70E-12
		M	0,0400	1,60E-10	0,0200	1,10E-10	5,50E-11	3,60E-11	2,40E-11	2,00E-11
In-114 m	49.5 d	R	0,0400	1,20E-07	0,0200	7,70E-08	3,40E-08	1,90E-08	1,10E-08	9,30E-09
		M	0,0400	4,80E-08	0,0200	3,30E-08	1,60E-08	1,00E-08	7,80E-09	6,10E-09
In-115	5.10E+15 a	R	0,0400	8,30E-07	0,0200	7,80E-07	5,50E-07	5,00E-07	4,20E-07	3,90E-07
		M	0,0400	3,00E-07	0,0200	2,80E-07	2,10E-07	1,90E-07	1,70E-07	1,60E-07
In-115 m	4.49 h	R	0,0400	2,80E-10	0,0200	1,90E-10	8,40E-11	5,10E-11	2,80E-11	2,40E-11
		M	0,0400	4,70E-10	0,0200	3,30E-10	1,60E-10	1,00E-10	7,20E-11	5,90E-11
In-116 m	0.902 h	R	0,0400	2,50E-10	0,0200	1,90E-10	9,20E-11	5,70E-11	3,40E-11	2,80E-11
		M	0,0400	3,60E-10	0,0200	2,70E-10	1,30E-10	8,50E-11	5,60E-11	4,50E-11
In-117	0.730 h	R	0,0400	1,40E-10	0,0200	9,70E-11	4,50E-11	2,80E-11	1,70E-11	1,50E-11
		M	0,0400	2,30E-10	0,0200	1,60E-10	7,50E-11	5,00E-11	3,50E-11	2,90E-11
In-117 m	1.94 h	R	0,0400	3,40E-10	0,0200	2,30E-10	1,00E-10	6,20E-11	3,50E-11	2,90E-11
		M	0,0400	6,00E-10	0,0200	4,00E-10	1,90E-10	1,30E-10	8,70E-11	7,20E-11
In-119 m	0.300 h	R	0,0400	1,20E-10	0,0200	7,30E-11	3,10E-11	2,00E-11	1,20E-11	1,00E-11
		M	0,0400	1,80E-10	0,0200	1,10E-10	4,90E-11	3,20E-11	2,00E-11	1,70E-11
Estanho										
Sn-110	4.00 h	R	0,0400	1,00E-09	0,0200	7,60E-10	3,60E-10	2,20E-10	1,20E-10	9,90E-11
		M	0,0400	1,50E-09	0,0200	1,10E-09	5,10E-10	3,20E-10	1,90E-10	1,60E-10
Sn-111	2.588 h	R	0,0400	7,70E-11	0,0200	5,40E-11	2,60E-11	1,60E-11	9,40E-12	7,80E-12
		M	0,0400	1,10E-10	0,0200	8,00E-11	3,80E-11	2,50E-11	1,60E-11	1,30E-11
Sn-113	115 d	R	0,0400	5,10E-09	0,0200	3,70E-09	1,80E-09	1,10E-09	6,40E-10	5,40E-10
		M	0,0400	1,30E-08	0,0200	1,00E-08	5,80E-09	4,00E-09	3,20E-09	2,70E-09
Sn-117 m	13.6 d	R	0,0400	3,30E-09	0,0200	2,20E-09	1,00E-09	6,10E-10	3,40E-10	2,80E-10
		M	0,0400	1,00E-08	0,0200	7,70E-09	4,60E-09	3,40E-09	3,10E-09	2,40E-09
Sn-119 m	293 d	R	0,0400	3,00E-09	0,0200	2,20E-09	1,00E-09	6,00E-10	3,40E-10	2,80E-10
		M	0,0400	1,00E-08	0,0200	7,90E-09	4,70E-09	3,10E-09	2,60E-09	2,20E-09
Sn-121	1.13 d	R	0,0400	7,70E-10	0,0200	5,00E-10	2,20E-10	1,30E-10	7,00E-11	6,00E-11
		M	0,0400	1,50E-09	0,0200	1,10E-09	5,10E-10	3,60E-10	2,90E-10	2,30E-10
Sn-121 m	55.0 a	R	0,0400	6,90E-09	0,0200	5,40E-09	2,80E-09	1,60E-09	9,40E-10	8,00E-10
		M	0,0400	1,90E-08	0,0200	1,5E-8	9,20E-09	6,40E-09	5,50E-09	4,50E-09
Sn-123	129 d	R	0,0400	1,40E-09	0,0200	9,90E-09	4,50E-09	2,60E-09	1,40E-09	1,20E-09
		M	0,0400	4,00E-08	0,0200	3,10E-08	1,80E-08	1,20E-08	9,50E-09	8,10E-09
Sn-123 m	0.668 h	R	0,0400	1,40E-10	0,0200	8,90E-11	3,90E-11	2,50E-11	1,50E-11	1,30E-11
		M	0,0400	2,30E-10	0,0200	1,50E-10	7,00E-11	4,60E-11	3,20E-11	2,70E-11
Sn-125	9.64 d	R	0,0400	1,20E-08	0,0200	8,00E-09	3,50E-09	2,00E-09	1,10E-09	8,90E-10
		M	0,0400	2,10E-08	0,0200	1,50E-08	7,60E-09	5,00E-09	3,60E-09	3,10E-09
Sn-126	1.00E+5 a	R	0,0400	7,30E-08	0,0200	5,90E-08	3,20E-08	2,00E-08	1,30E-08	1,10E-08
		M	0,0400	1,20E-07	0,0200	1,00E-07	6,20E-08	4,10E-08	3,30E-08	2,80E-08
Sn-127	2.10 h	R	0,0400	6,60E-10	0,0200	4,70E-10	2,30E-10	1,40E-10	7,90E-11	6,50E-11
		M	0,0400	1,00E-09	0,0200	7,40E-10	3,70E-10	2,40E-10	1,60E-10	1,30E-10
Sn-128	0.985 h	R	0,0400	5,10E-10	0,0200	3,60E-10	1,70E-10	1,00E-10	6,10E-11	5,00E-11
		M	0,0400	8,00E-10	0,0200	5,50E-10	2,70E-10	1,70E-10	1,10E-10	9,20E-11
Antimónio										
Sb-115	0.530 h	R	0,2000	8,10E-11	0,1000	5,90E-11	2,80E-11	1,70E-11	1,00E-11	8,50E-12
		M	0,0200	1,20E-10	0,0100	8,30E-11	4,00E-11	2,50E-11	1,60E-11	1,30E-11
		L	0,0200	1,20E-10	0,0100	8,60E-11	4,10E-11	2,60E-11	1,70E-11	1,40E-11
Sb-116	0.263 h	R	0,2000	8,40E-11	0,1000	6,20E-11	3,00E-11	1,90E-11	1,10E-11	9,10E-12
		M	0,0200	1,10E-10	0,0100	8,20E-11	4,00E-11	2,50E-11	1,50E-11	1,30E-11
		L	0,0200	1,20E-10	0,0100	8,50E-11	4,10E-11	2,60E-11	1,60E-11	1,30E-11
Sb-116 m	1.00 h	R	0,2000	2,60E-10	0,1000	2,10E-10	1,10E-10	6,60E-11	4,00E-11	3,20E-11
		M	0,0200	3,60E-10	0,0100	2,80E-10	1,50E-10	9,10E-11	5,90E-11	4,70E-11
		L	0,0200	3,70E-10	0,0100	2,90E-10	1,50E-10	9,40E-11	6,10E-11	4,90E-11
Sb-117	2.80 h	R	0,2000	7,70E-11	0,1000	6,00E-11	2,90E-11	1,80E-11	1,00E-11	8,50E-12
		M	0,0200	1,20E-10	0,0100	9,10E-11	4,60E-11	3,00E-11	2,00E-11	1,60E-11
		L	0,0200	1,30E-10	0,0100	9,50E-11	4,80E-11	3,10E-11	2,20E-11	1,70E-11
Sb-118 m	5.00 h	R	0,2000	7,30E-10	0,1000	6,20E-10	3,30E-10	2,00E-10	1,20E-10	9,30E-11
		M	0,0200	9,30E-10	0,0100	7,60E-10	4,00E-10	2,50E-10	1,50E-10	1,20E-10
		L	0,0200	9,50E-10	0,0100	7,80E-10	4,10E-10	2,50E-10	1,50E-10	1,20E-10
Sb-119	1.59 d	R	0,2000	2,70E-10	0,1000	2,00E-10	9,40E-11	5,50E-11	2,90E-11	2,30E-11
		M	0,0200	4,00E-10	0,0100	2,80E-10	1,30E-10	7,90E-11	4,40E-11	3,50E-11
		L	0,0200	4,10E-10	0,0100	2,90E-10	1,40E-10	8,20E-11	4,50E-11	3,60E-11
Sb-120	5.76 d	R	0,2000	4,10E-09	0,1000	3,30E-09	1,80E-09	1,10E-09	6,70E-10	5,50E-10
		M	0,0200	6,30E-09	0,0100	5,00E-09	2,80E-09	1,80E-09	1,30E-09	1,00E-09
		L	0,0200	6,60E-09	0,0100	5,30E-09	2,90E-09	1,90E-09	1,40E-09	1,10E-09
Sb-120	0.265 h	R	0,2000	4,60E-11	0,1000	3,10E-11	1,40E-11	8,90E-12	5,40E-12	4,60E-12
		M	0,0200	6,60E-11	0,0100	4,40E-11	2,00E-11	1,30E-11	8,30E-12	7,00E-12
		L	0,0200	6,80E-11	0,0100	4,60E-11	2,10E-11	1,40E-11	8,70E-12	7,30E-12

Nuclido	T _{1/2}	Tipo	Dose Efectiva resultante por unidade de absorção, via inalação, h (Sv Bq ⁻¹), para o grupo etário g (anos), para a população em geral								
			g ≤ 1				g ≥ 1				
			f ₁	h(g)	f ₁	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)	
						(1 < g ≤ 2)	(2 < g ≤ 7)	(7 < g ≤ 12)	(12 < g ≤ 17)	(g > 17)	
Sb-122	2.70 d	R	0,2000	4,20E-09	0,1000	2,80E-09	1,40E-09	8,40E-10	4,40E-10	3,60E-10	
		M	0,0200	8,30E-09	0,0100	5,70E-09	2,80E-09	1,80E-09	1,30E-09	1,00E-09	
		L	0,0200	8,80E-09	0,0100	6,10E-09	3,00E-09	2,00E-09	1,40E-09	1,10E-09	
Sb-124	60.2 d	R	0,2000	1,20E-08	0,1000	8,80E-09	4,30E-09	2,60E-09	1,60E-09	1,30E-09	
		M	0,0200	3,10E-08	0,0100	2,40E-08	1,40E-08	9,60E-09	7,70E-09	6,40E-09	
		L	0,0200	3,90E-08	0,0100	3,10E-08	1,80E-08	1,30E-08	1,00E-08	8,60E-09	
Sb-124 m	0.3227 h	R	0,2000	2,70E-11	0,1000	1,90E-11	9,00E-12	5,60E-12	3,40E-12	2,80E-12	
		M	0,0200	4,30E-11	0,0100	3,10E-11	1,50E-11	9,60E-12	6,50E-12	5,40E-12	
		L	0,0200	4,60E-11	0,0100	3,30E-11	1,60E-11	1,00E-11	7,20E-12	5,90E-12	
Sb-125	2.77 a	R	0,2000	8,70E-09	0,1000	6,80E-09	3,70E-09	2,30E-09	1,50E-09	1,40E-09	
		M	0,0200	2,00E-08	0,0100	1,60E-08	1,00E-08	6,80E-09	5,80E-09	4,80E-09	
		L	0,0200	4,20E-08	0,0100	3,80E-08	2,40E-08	1,60E-08	1,40E-08	1,20E-08	
Sb-126	12.4 d	R	0,2000	8,80E-09	0,1000	6,60E-09	3,30E-09	2,10E-09	1,20E-09	1,00E-09	
		M	0,0200	1,70E-08	0,0100	1,30E-08	7,40E-09	5,10E-09	3,50E-09	2,80E-09	
		L	0,0200	1,90E-08	0,0100	1,50E-08	8,20E-09	5,00E-09	4,00E-09	3,20E-09	
Sb-126 m	0.317 h	R	0,2000	1,20E-10	0,1000	8,20E-11	3,80E-11	2,40E-11	1,50E-11	1,20E-11	
		M	0,0200	1,70E-10	0,0100	1,20E-10	5,50E-11	3,50E-11	2,30E-11	1,90E-11	
		L	0,0200	1,80E-10	0,0100	1,20E-10	5,70E-11	3,70E-11	2,40E-11	2,00E-11	
Sb-127	3.85 d	R	0,2000	5,10E-09	0,1000	3,50E-09	1,60E-09	9,70E-10	5,20E-10	4,30E-10	
		M	0,0200	1,00E-08	0,0100	7,30E-09	3,90E-09	2,70E-09	2,10E-09	1,70E-09	
		L	0,0200	1,10E-08	0,0100	7,90E-09	4,20E-09	3,00E-09	2,30E-09	1,90E-09	
Sb-128	9.01 h	R	0,2000	2,10E-09	0,1000	1,70E-09	8,30E-10	5,10E-10	2,90E-10	2,30E-10	
		M	0,0200	3,30E-09	0,0100	2,50E-09	1,20E-09	7,90E-10	5,00E-10	4,00E-10	
		L	0,0200	3,40E-09	0,0100	2,60E-09	1,30E-09	8,30E-10	5,20E-10	4,20E-10	
Sb-128 m	0.173 h	R	0,2000	9,80E-11	0,1000	6,90E-11	3,20E-11	2,00E-11	1,20E-11	1,00E-11	
		M	0,0200	1,30E-10	0,0100	9,20E-11	4,30E-11	2,70E-11	1,70E-11	1,40E-11	
		L	0,0200	1,40E-10	0,0100	9,40E-11	4,40E-11	2,80E-11	1,80E-11	1,50E-11	
Sb-129	4.32 h	R	0,2000	1,10E-09	0,1000	8,20E-10	3,80E-10	2,30E-10	1,30E-10	1,00E-10	
		M	0,0200	2,00E-09	0,0100	1,40E-09	6,80E-10	4,40E-10	2,90E-10	3,30E-10	
		L	0,0200	2,10E-09	0,0100	1,50E-09	7,20E-10	4,60E-10	3,00E-10	2,50E-10	
Sb-130	0.667 h	R	0,2000	3,00E-10	0,1000	2,20E-10	1,10E-10	6,60E-11	4,00E-11	3,30E-11	
		M	0,0200	4,50E-10	0,0100	3,20E-10	1,60E-10	9,80E-11	6,30E-11	5,10E-11	
		L	0,0200	4,60E-10	0,0100	3,30E-10	1,60E-10	1,00E-10	6,50E-11	5,30E-11	
Sb-131	0.383 h	R	0,2000	3,50E-10	0,1000	2,80E-10	1,40E-10	7,70E-11	4,60E-11	3,50E-11	
		M	0,0200	3,90E-10	0,0100	2,60E-10	1,30E-10	8,00E-11	5,30E-11	4,40E-11	
		L	0,0200	3,80E-10	0,0100	2,60E-10	1,20E-10	7,90E-11	5,30E-11	4,40E-11	
Telúrio											
Te-116	2.49 h	R	0,6000	5,30E-10	0,3000	4,20E-10	2,10E-10	1,30E-10	7,20E-11	5,80E-11	
		M	0,2000	8,60E-10	0,1000	6,40E-10	3,20E-10	2,00E-10	1,30E-10	1,00E-10	
		L	0,0200	9,10E-10	0,0100	6,70E-10	3,30E-10	2,10E-10	1,40E-10	1,10E-10	
Te-121	17.0 d	R	0,6000	1,70E-09	0,3000	1,40E-09	7,20E-10	4,60E-10	2,90E-10	2,40E-10	
		M	0,2000	2,30E-09	0,1000	1,90E-09	1,00E-09	6,80E-10	4,70E-10	3,80E-10	
		L	0,0200	2,40E-09	0,0100	2,00E-09	1,10E-09	7,20E-10	5,10E-10	4,10E-10	
Te-121 m	154 d	R	0,6000	1,40E-08	0,3000	1,00E-08	5,30E-09	3,30E-09	2,10E-09	1,80E-09	
		M	0,2000	1,90E-08	0,1000	1,50E-08	8,80E-09	6,10E-09	5,10E-09	4,20E-09	
		L	0,0200	2,30E-08	0,0100	1,90E-08	1,20E-08	8,10E-09	6,90E-09	5,70E-09	
Te-123	1.00E+13 a	R	0,6000	1,10E-08	0,3000	9,10E-09	6,20E-09	4,80E-09	4,00E-09	3,90E-09	
		M	0,2000	5,60E-09	0,1000	4,40E-09	3,00E-09	2,30E-09	2,00E-09	1,90E-09	
		L	0,0200	5,30E-09	0,0100	5,00E-09	3,50E-09	2,40E-09	2,10E-09	2,00E-09	
Te-123 m	120 d	R	0,6000	9,80E-09	0,3000	6,80E-09	3,40E-09	1,90E-09	1,10E-09	9,50E-10	
		M	0,2000	1,80E-08	0,1000	1,30E-08	8,00E-09	5,70E-09	5,00E-09	4,00E-09	
		L	0,0200	2,00E-08	0,0100	1,60E-08	9,80E-09	7,10E-09	6,30E-09	5,10E-09	
Te-125 m	58.0 d	R	0,6000	6,20E-09	0,3000	4,20E-09	2,00E-09	1,00E-09	6,10E-10	5,10E-10	
		M	0,2000	1,50E-08	0,1000	1,10E-08	6,60E-09	4,80E-09	4,30E-09	3,40E-09	
		L	0,0200	1,70E-08	0,0100	1,30E-08	7,80E-09	5,80E-09	5,30E-09	4,20E-09	
Te-127	9.35 h	R	0,6000	4,30E-10	0,3000	3,20E-10	1,40E-10	8,50E-11	4,50E-11	3,90E-11	
		M	0,2000	1,00E-09	0,1000	7,30E-10	3,60E-10	2,40E-10	1,60E-10	1,30E-10	
		L	0,0200	1,20E-09	0,0100	7,90E-10	3,90E-10	2,60E-10	1,70E-10	1,40E-10	
Te-127 m	109 d	R	0,6000	2,10E-08	0,3000	1,40E-08	6,50E-09	3,50E-09	2,00E-09	1,50E-09	
		M	0,2000	3,50E-08	0,1000	2,60E-08	1,50E-08	1,10E-08	9,20E-09	7,40E-09	
		L	0,0200	4,10E-08	0,0100	3,30E-08	2,00E-08	1,40E-08	1,20E-08	9,80E-09	
Te-129	1.16 h	R	0,6000	1,80E-10	0,3000	1,20E-10	5,10E-11	3,20E-11	1,90E-11	1,60E-11	
		M	0,2000	3,30E-10	0,1000	2,20E-10	9,90E-11	6,50E-11	4,40E-11	3,70E-11	
		L	0,0200	3,50E-10	0,0100	2,30E-10	1,00E-10	6,90E-11	4,70E-11	3,90E-11	
Te-129 m	33.6 d	R	0,6000	2,00E-08	0,3000	1,30E-08	5,80E-09	3,10E-09	1,70E-09	1,30E-09	
		M	0,2000	3,50E-08	0,1000	2,60E-08	1,40E-08	9,80E-09	8,00E-09	6,60E-09	
		L	0,0200	3,80E-08	0,0100	2,90E-08	1,70E-08	1,20E-08	9,60E-09	7,90E-09	
Te-131	0.417 h	R	0,6000	2,30E-10	0,3000	2,00E-10	9,90E-11	5,30E-11	3,30E-11	2,30E-11	
		M	0,2000	2,60E-10	0,1000	1,70E-10	8,10E-11	5,20E-11	3,50E-11	3,80E-11	
		L	0,0200	2,40E-10	0,0100	1,60E-10	7,40E-11	4,90E-11	3,30E-11	2,80E-11	

Nuclido	T _{1/2}	Tipo	Dose Efectiva resultante por unidade de absorção, via inalação, h (Sv Bq ⁻¹), para o grupo etário g (anos), para a população em geral							
			g ≤ 1		g ≥ 1					
			f ₁	h(g)	f ₁	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)
						(1 < g ≤ 2)	(2 < g ≤ 7)	(7 < g ≤ 12)	(12 < g ≤ 17)	(g > 17)
Te-131 m	1.25 d	R	0,6000	8,70E-09	0,3000	7,60E-09	3,90E-09	2,00E-09	1,20E-09	8,60E-10
		M	0,2000	7,90E-09	0,1000	5,80E-09	3,00E-09	1,90E-09	1,20E-09	9,40E-10
		L	0,0200	7,00E-09	0,0100	5,10E-09	2,60E-09	1,80E-09	1,10E-09	9,10E-10
Te-132	3.26 d	R	0,6000	2,20E-08	0,3000	1,80E-08	8,50E-09	4,20E-09	2,60E-09	1,80E-09
		M	0,2000	1,60E-08	0,1000	1,30E-08	6,40E-09	4,00E-09	2,60E-09	2,00E-09
		L	0,0200	1,50E-08	0,0100	1,10E-08	5,80E-09	3,80E-09	2,50E-09	2,00E-09
Te-133	0.207 h	R	0,6000	2,40E-10	0,3000	2,10E-10	9,60E-11	4,60E-11	2,80E-11	1,90E-11
		M	0,2000	2,00E-10	0,1000	1,30E-10	6,10E-11	3,80E-11	2,40E-11	2,00E-11
		L	0,0200	1,70E-10	0,0100	1,20E-10	5,40E-11	3,50E-11	2,20E-11	1,90E-11
Te-133 m	0.923 d	R	0,6000	1,00E-09	0,3000	8,90E-10	4,10E-10	2,00E-10	1,20E-10	8,10E-11
		M	0,2000	8,50E-10	0,1000	5,80E-10	2,80E-10	1,70E-10	1,10E-10	8,70E-11
		L	0,0200	7,40E-10	0,0100	5,10E-10	2,50E-10	1,60E-10	1,00E-10	8,40E-11
Te-134	0.696 h	R	0,6000	4,70E-10	0,3000	3,70E-10	1,80E-10	1,00E-10	6,00E-11	4,70E-11
		M	0,2000	5,50E-10	0,1000	3,90E-10	1,90E-10	1,20E-10	8,10E-11	6,60E-11
		L	0,0200	5,60E-10	0,0100	4,00E-10	1,90E-10	1,30E-10	8,40E-11	6,80E-11
Iodo										
I-120	1.35 h	R	1,0000	1,30E-09	1,0000	1,00E-09	4,80E-10	2,30E-10	1,40E-10	1,00E-10
		M	0,2000	1,10E-09	0,1000	7,30E-10	3,40E-10	2,10E-10	1,30E-10	1,00E-10
		L	0,0200	1,00E-09	0,0100	6,90E-10	3,20E-10	2,00E-10	1,20E-10	1,00E-10
I-120 m	0.883 h	R	1,0000	8,60E-10	1,0000	6,90E-10	3,30E-10	1,80E-10	1,10E-10	8,20E-11
		M	0,2000	8,20E-10	0,1000	5,90E-10	2,90E-10	1,80E-10	1,10E-10	8,70E-11
		L	0,0200	8,20E-10	0,0100	5,80E-10	2,80E-10	1,80E-10	1,10E-10	8,80E-11
I-121	2.12 h	R	1,0000	2,30E-10	1,0000	2,10E-10	1,10E-10	6,00E-11	3,80E-11	2,70E-11
		M	0,2000	2,10E-10	0,1000	1,50E-10	1,80E-11	4,90E-11	3,20E-11	2,50E-11
		L	0,0200	1,90E-10	0,0100	1,40E-10	7,00E-11	4,50E-11	3,00E-11	2,40E-11
I-123	13.2 h	R	1,0000	8,70E-10	1,0000	7,90E-10	3,80E-10	1,80E-10	1,10E-10	7,40E-11
		M	0,2000	5,30E-10	0,1000	3,90E-10	2,00E-10	1,20E-10	8,20E-11	6,40E-11
		L	0,0200	4,30E-10	0,0100	2,20E-10	1,70E-10	1,10E-10	7,60E-11	6,00E-11
I-124	4.18 d	R	1,0000	4,70E-08	1,0000	4,50E-08	2,20E-08	1,10E-08	6,70E-09	4,40E-09
		M	0,2000	1,40E-08	0,1000	9,30E-09	4,60E-09	2,50E-09	1,60E-09	1,20E-09
		L	0,0200	6,20E-09	0,0100	4,40E-09	2,20E-09	1,40E-09	9,40E-10	7,70E-10
I-125	60.1 d	R	1,0000	2,90E-08	1,0000	2,30E-08	1,50E-08	1,10E-08	7,20E-09	5,10E-09
		M	0,2000	6,90E-08	0,1000	5,60E-09	3,60E-09	2,60E-09	1,80E-09	1,40E-09
		L	0,0200	2,40E-09	0,0100	1,80E-09	1,00E-09	6,70E-10	4,80E-10	3,80E-10
I-126	13.0 d	R	1,0000	8,10E-08	1,0000	8,30E-08	4,50E-08	2,40E-08	1,50E-08	9,80E-09
		M	0,2000	2,40E-08	0,1000	1,70E-09	9,50E-09	5,50E-09	3,80E-09	2,70E-09
		L	0,0200	8,30E-09	0,0100	5,90E-09	3,30E-09	2,20E-09	1,80E-09	1,40E-09
I-128	0.416 h	R	1,0000	1,50E-10	1,0000	1,10E-10	4,70E-11	2,70E-11	1,60E-11	1,30E-11
		M	0,2000	1,90E-10	0,1000	1,20E-10	5,30E-11	3,40E-11	2,20E-11	1,90E-11
		L	0,0200	1,90E-10	0,0100	1,20E-10	5,40E-11	3,50E-11	2,30E-11	2,00E-11
I-129	1.57E+7 a	R	1,0000	7,20E-08	1,0000	6,60E-08	6,10E-08	6,70E-08	4,60E-08	3,60E-08
		M	0,2000	3,60E-08	0,1000	3,30E-08	2,40E-08	2,40E-08	1,90E-08	1,50E-08
		L	0,0200	2,90E-08	0,0100	2,60E-08	1,80E-08	1,30E-08	1,10E-08	9,80E-09
I-130	12.4 h	R	1,0000	8,20E-09	1,0000	7,40E-09	3,50E-09	1,60E-09	1,00E-09	6,70E-10
		M	0,2000	4,30E-09	0,1000	3,10E-09	1,50E-09	9,20E-10	5,80E-10	4,50E-10
		L	0,0200	3,30E-09	0,0100	2,40E-09	1,20E-09	7,90E-10	5,10E-10	4,10E-10
I-131	8.04 d	R	1,0000	7,20E-08	1,0000	7,20E-08	3,70E-08	1,90E-08	1,10E-08	7,40E-09
		M	0,2000	2,20E-08	0,1000	1,50E-08	8,20E-09	4,70E-09	3,40E-09	2,40E-09
		L	0,0200	8,80E-09	0,0100	6,20E-09	3,50E-09	2,40E-09	2,00E-09	1,60E-09
I-132	2.30 h	R	1,0000	1,00E-09	1,0000	9,60E-10	4,50E-10	2,20E-10	1,30E-10	9,40E-11
		M	0,2000	9,90E-10	0,1000	7,30E-10	3,60E-10	2,20E-10	1,40E-10	1,10E-10
		L	0,0200	9,30E-10	0,0100	6,80E-10	3,40E-10	2,10E-10	1,40E-10	1,10E-10
I-132 m	1.39 h	R	1,0000	9,60E-10	1,0000	8,40E-10	4,00E-10	1,90E-10	1,20E-10	7,90E-11
		M	0,2000	7,20E-10	0,1000	5,30E-10	2,60E-10	1,60E-10	1,10E-10	8,70E-11
		L	0,0200	6,60E-10	0,0100	4,80E-10	2,40E-10	1,60E-10	1,10E-10	8,50E-11
I-133	20.8 h	R	1,0000	1,90E-09	1,0000	1,80E-08	8,30E-09	3,80E-09	2,20E-09	1,50E-09
		M	0,2000	6,60E-08	0,1000	4,40E-09	2,10E-09	1,20E-09	7,40E-10	5,50E-10
		L	0,0200	3,80E-08	0,0100	2,90E-09	1,40E-09	9,00E-10	5,30E-10	4,30E-10
I-134	0.876 h	R	1,0000	4,60E-10	1,0000	3,70E-10	1,80E-10	9,70E-11	5,90E-11	4,50E-11
		M	0,2000	4,80E-10	0,1000	3,40E-10	1,70E-10	1,00E-10	6,70E-11	5,40E-11
		L	0,0200	4,80E-10	0,0100	3,40E-10	1,70E-10	1,10E-10	6,80E-11	5,50E-11
I-135	6.61 h	R	1,0000	4,10E-09	1,0000	3,70E-09	1,70E-09	7,90E-10	4,80E-10	3,20E-10
		M	0,2000	4,20E-09	0,1000	1,60E-09	7,80E-10	4,70E-10	3,00E-10	2,40E-10
		L	0,0200	1,80E-09	0,0100	1,30E-09	6,50E-10	4,20E-10	2,70E-10	2,20E-10
Césio										
Cs-125	0.750 h	R	1,0000	1,20E-10	1,0000	8,30E-11	3,90E-11	2,40E-11	1,40E-11	1,20E-11
		M	0,2000	2,00E-10	0,1000	1,40E-10	6,50E-11	2,20E-11	2,70E-11	2,20E-11
		L	0,0200	2,10E-10	0,0100	1,40E-10	6,80E-11	4,40E-11	2,80E-11	2,30E-11

Nuclido	T _{1/2}	Tipo	Dose Efectiva resultante por unidade de absorção, via inalação, h (Sv Bq ⁻¹), para o grupo etário g (anos), para a população em geral							
			g ≤ 1		g ≥ 1					
			f ₁	h(g)	f ₁	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)
						(1 < g ≤ 2)	(2 < g ≤ 7)	(7 < g ≤ 12)	(12 < g ≤ 17)	(g > 17)
Cs-127	6.25 h	R	1,0000	1,60E-10	1,0000	1,30E-10	6,90E-11	4,20E-11	2,50E-11	3,00E-11
		M	0,2000	2,80E-10	0,1000	2,20E-10	1,10E-10	7,30E-11	4,60E-11	3,60E-11
		L	0,0200	3,00E-10	0,0100	2,30E-10	1,20E-10	7,60E-11	4,80E-11	3,80E-11
Cs-129	1.34 d	R	1,0000	3,40E-10	1,0000	2,80E-10	1,40E-10	8,70E-11	5,20E-11	4,20E-11
		M	0,2000	5,70E-10	0,1000	4,60E-10	2,40E-10	1,50E-10	9,10E-11	7,30E-11
		L	0,0200	6,30E-10	0,0100	4,90E-10	2,50E-10	1,60E-10	9,70E-11	7,70E-11
Cs-130	0.498 h	R	1,0000	8,30E-11	1,0000	5,60E-11	2,50E-11	1,60E-11	9,40E-12	7,80E-12
		M	0,2000	1,30E-10	0,1000	8,70E-11	4,00E-11	2,50E-11	1,60E-11	1,40E-11
		L	0,0200	1,40E-10	0,0100	9,00E-11	4,10E-11	2,60E-11	1,70E-11	1,40E-11
Cs-131	9.69 d	R	1,0000	2,40E-10	1,0000	1,70E-10	8,40E-11	5,30E-11	3,20E-11	2,70E-11
		M	0,2000	3,50E-10	0,1000	2,60E-10	1,40E-10	8,50E-11	5,50E-11	4,40E-11
		L	0,0200	3,80E-10	0,0100	2,80E-10	1,40E-10	9,10E-11	5,90E-11	4,70E-11
Cs-132	6.48 d	R	1,0000	1,50E-09	1,0000	1,20E-09	6,40E-10	4,10E-10	2,70E-10	2,30E-10
		M	0,2000	1,90E-09	0,1000	1,50E-09	8,40E-10	5,40E-10	3,70E-10	2,90E-10
		L	0,0200	2,00E-09	0,0100	1,60E-09	8,70E-10	5,60E-10	3,80E-10	3,00E-10
Cs-134	2.06 a	R	1,0000	1,10E-08	1,0000	7,30E-09	5,20E-09	5,30E-09	6,30E-09	6,60E-09
		M	0,2000	3,20E-08	0,1000	2,60E-08	1,60E-08	1,20E-08	1,10E-08	9,10E-09
		L	0,0200	7,00E-08	0,0100	6,30E-08	4,10E-08	2,80E-08	2,30E-08	2,00E-08
Cs-134 m	2.90 h	R	1,0000	1,30E-10	1,0000	8,60E-11	3,80E-11	2,50E-11	1,60E-11	1,40E-11
		M	0,2000	3,30E-10	0,1000	2,30E-10	1,20E-10	8,30E-11	6,60E-11	5,40E-11
		L	0,0200	3,60E-10	0,0100	2,50E-10	1,30E-10	9,20E-11	7,40E-11	6,00E-11
Cs-135	2.30E+6 a	R	1,0000	1,70E-09	1,0000	9,90E-10	6,20E-10	6,10E-10	6,80E-10	6,90E-10
		M	0,2000	1,20E-08	0,1000	9,30E-09	5,70E-09	4,10E-09	3,80E-09	3,10E-09
		L	0,0200	2,70E-08	0,0100	2,40E-08	1,60E-08	1,10E-08	9,50E-09	8,60E-09
Cs-135 m	0.883 h	R	1,0000	9,20E-11	1,0000	7,80E-11	4,10E-11	2,40E-11	1,50E-11	1,20E-11
		M	0,2000	1,20E-10	0,1000	9,90E-11	5,20E-11	3,20E-11	1,90E-11	1,50E-11
		L	0,0200	1,20E-10	0,0100	1,00E-10	5,30E-11	3,30E-11	2,00E-11	1,60E-11
Cs-136	13.1 d	R	1,0000	7,30E-09	1,0000	1,20E-09	2,90E-09	2,00E-09	1,40E-09	1,20E-09
		M	0,2000	1,30E-08	0,1000	1,00E-08	6,00E-09	3,70E-09	3,10E-09	2,50E-09
		L	0,0200	1,50E-08	0,0100	1,10E-08	5,70E-09	4,10E-09	3,50E-09	2,80E-09
Cs-137	30.0 a	R	1,0000	8,80E-09	1,0000	5,40E-09	3,60E-09	3,70E-09	4,40E-09	4,60E-09
		M	0,2000	3,60E-08	0,1000	2,90E-08	1,80E-08	1,30E-08	1,10E-08	9,70E-09
		L	0,0200	1,10E-07	0,0100	1,00E-07	7,00E-08	4,80E-08	4,20E-08	3,90E-08
Cs-138	0.536 h	R	1,0000	2,60E-10	1,0000	1,80E-10	8,10E-11	5,00E-11	2,90E-11	2,40E-11
		M	0,2000	4,00E-10	0,1000	2,70E-10	1,30E-10	7,80E-11	4,90E-11	4,10E-11
		L	0,0200	4,20E-10	0,0100	2,80E-10	1,30E-10	8,20E-11	5,10E-11	4,30E-11
Bário										
Ba-126	1.61 h	R	0,6000	6,70E-10	0,2000	5,20E-10	2,40E-10	1,40E-10	6,90E-11	7,40E-11
		M	0,2000	1,00E-09	0,1000	7,00E-10	3,20E-10	2,00E-10	1,20E-10	1,00E-10
		L	0,0200	1,10E-09	0,0100	7,20E-10	3,30E-10	2,10E-10	1,30E-10	1,10E-10
Ba-128	2.43 d	R	0,6000	5,90E-09	0,2000	5,40E-09	2,50E-09	1,40E-09	7,40E-10	7,60E-10
		M	0,2000	1,10E-08	0,1000	7,80E-09	3,70E-09	2,40E-09	1,50E-09	1,30E-09
		L	0,0200	1,20E-08	0,0100	8,30E-09	4,00E-09	2,60E-09	1,60E-09	1,40E-09
Ba-131	11.8 d	R	0,6000	2,10E-09	0,2000	1,40E-09	7,10E-10	4,70E-10	3,10E-10	2,20E-10
		M	0,2000	3,70E-09	0,1000	3,10E-09	1,60E-09	1,10E-09	9,70E-10	7,60E-10
		L	0,0200	4,00E-09	0,0100	3,00E-09	1,80E-09	1,30E-09	1,10E-09	8,70E-10
Ba-131 m	0.243 h	R	0,6000	2,70E-11	0,2000	2,10E-11	1,00E-11	6,70E-12	4,70E-12	4,00E-12
		M	0,2000	4,80E-11	0,1000	3,30E-11	1,70E-11	1,20E-11	9,00E-12	7,40E-12
		L	0,0200	5,00E-11	0,0100	3,50E-11	1,80E-11	1,20E-11	9,50E-12	7,80E-12
Ba-133	10.7 a	R	0,6000	1,10E-08	0,2000	4,50E-09	2,60E-09	3,70E-09	6,00E-09	1,50E-09
		M	0,2000	1,50E-08	0,1000	1,00E-08	6,40E-09	5,10E-09	5,50E-09	3,10E-09
		L	0,0200	3,20E-08	0,0100	2,90E-08	2,00E-08	1,30E-08	1,10E-08	1,00E-08
Ba-133 m	1.62 d	R	0,6000	1,40E-09	0,2000	1,10E-09	4,90E-10	3,10E-10	1,50E-10	1,80E-10
		M	0,2000	3,00E-09	0,1000	2,20E-09	1,00E-09	6,90E-10	5,20E-10	4,20E-10
		L	0,0200	3,10E-09	0,0100	2,40E-09	1,10E-09	7,60E-10	5,80E-10	4,60E-10
Ba-135 m	1.20 d	R	0,6000	1,10E-09	0,2000	1,00E-09	4,60E-10	2,50E-10	1,20E-10	1,40E-10
		M	0,2000	3,40E-09	0,1000	1,80E-09	8,90E-10	5,40E-10	4,10E-10	3,30E-10
		L	0,0200	2,70E-09	0,0100	1,90E-09	9,60E-10	5,90E-10	4,50E-10	3,60E-10
Ba-139	1.38 h	R	0,6000	3,30E-10	0,2000	2,40E-10	1,10E-10	6,00E-11	3,10E-11	3,40E-11
		M	0,2000	5,40E-10	0,1000	2,50E-10	1,60E-10	1,00E-10	6,60E-11	5,60E-11
		L	0,0200	5,70E-10	0,0100	3,60E-10	1,60E-10	1,10E-10	7,00E-11	5,90E-11
Ba-140	12.7 d	R	0,6000	1,40E-08	0,2000	7,80E-09	3,60E-09	2,40E-09	1,60E-09	1,00E-09
		M	0,2000	2,70E-08	0,1000	2,00E-08	1,10E-08	7,60E-09	6,20E-09	5,10E-09
		L	0,0200	2,90E-08	0,0100	2,20E-08	1,20E-08	8,60E-09	7,10E-09	5,80E-09
Ba-141	0.505 h	R	0,6000	1,90E-10	0,2000	1,40E-10	6,40E-11	3,80E-11	2,10E-11	2,10E-11
		M	0,2000	3,00E-10	0,1000	2,00E-10	9,30E-11	5,90E-11	3,80E-11	3,20E-11
		L	0,0200	3,20E-10	0,0100	2,10E-10	9,70E-11	6,20E-11	4,00E-11	3,40E-11
Ba-142	0.177 h	R	0,6000	1,30E-10	0,2000	9,60E-11	4,50E-11	2,70E-11	1,60E-11	1,50E-11
		M	0,2000	1,80E-10	0,1000	1,30E-10	6,10E-11	3,90E-11	2,50E-11	2,10E-11
		L	0,0200	1,90E-10	0,0100	1,30E-10	6,20E-11	4,00E-11	2,60E-11	2,00E-11

Nuclido	T _{1/2}	Tipo	Dose Efectiva resultante por unidade de absorção, via inalação, h (Sv Bq ⁻¹), para o grupo etário g (anos), para a população em geral							
			g ≤ 1		g ≥ 1					
			f ₁	h(g)	f ₁	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)
			(1 < g ≤ 2)	(2 < g ≤ 7)	(7 < g ≤ 12)	(12 < g ≤ 17)	(g > 17)			
Lantânio										
La-131	0.983 h	R	0,0050	1,20E-10	0,0005	8,70E-11	4,20E-11	2,60E-11	1,50E-11	1,30E-11
		M	0,0050	1,80E-10	0,0005	1,30E-10	6,40E-11	4,10E-11	2,80E-11	2,30E-11
La-132	4.80 h	R	0,0050	1,00E-09	0,0005	7,70E-10	3,70E-10	2,20E-10	1,20E-10	1,00E-10
		M	0,0050	1,50E-09	0,0005	1,10E-09	5,40E-10	3,40E-10	2,00E-10	1,60E-10
La-135	19.5 h	R	0,0050	1,00E-10	0,0005	7,70E-11	3,80E-11	2,30E-11	1,30E-11	1,00E-11
		M	0,0050	1,30E-10	0,0005	1,00E-10	4,90E-11	3,00E-11	1,70E-11	1,40E-11
La-137	6.00E+4 a	R	0,0050	2,50E-08	0,0005	2,30E-08	1,50E-08	1,10E-08	8,90E-09	8,70E-09
		M	0,0050	8,60E-09	0,0005	8,10E-09	5,60E-09	4,00E-09	3,60E-09	3,60E-09
La-138	1.35E+11 a	R	0,0050	3,70E-07	0,0005	3,50E-07	2,40E-07	4,80E-07	1,60E-07	1,50E-07
		M	0,0050	1,30E-07	0,0005	1,20E-07	9,10E-08	6,80E-08	6,40E-08	6,40E-08
La-140	1.68 d	R	0,0050	5,80E-09	0,0005	4,20E-09	2,00E-09	1,20E-09	6,90E-10	5,70E-10
		M	0,0050	8,80E-09	0,0005	6,30E-09	3,10E-09	2,00E-09	1,30E-09	1,10E-09
La-141	3.93 h	R	0,0050	8,60E-10	0,0005	5,50E-10	2,30E-10	1,40E-10	7,50E-11	6,30E-11
		M	0,0050	1,40E-09	0,0005	9,30E-10	4,30E-10	2,80E-10	1,80E-10	1,50E-10
La-142	1.54 h	R	0,0050	5,30E-10	0,0005	3,80E-10	1,80E-10	1,10E-10	6,30E-11	5,20E-11
		M	0,0050	8,10E-10	0,0005	5,70E-10	2,70E-10	1,70E-10	1,10E-10	8,90E-11
La-143	0.237 h	R	0,0050	1,40E-10	0,0005	8,60E-11	3,70E-11	2,30E-11	1,40E-11	1,20E-11
		M	0,0050	2,10E-10	0,0005	1,30E-10	6,00E-11	3,90E-11	2,50E-11	2,10E-11
Cério										
Ce-134	3.00 d	R	0,0050	7,60E-09	0,0005	5,30E-09	2,30E-09	1,40E-09	7,70E-10	5,70E-10
		M	0,0050	1,10E-08	0,0005	7,60E-09	3,70E-09	2,40E-09	1,50E-09	1,30E-09
		L	0,0050	1,20E-08	0,0005	8,00E-09	3,80E-09	2,50E-09	1,60E-09	1,30E-09
Ce-135	17.6 h	R	0,0050	2,30E-09	0,0005	1,70E-09	8,50E-10	5,30E-10	3,00E-10	2,40E-10
		M	0,0050	3,60E-09	0,0005	2,70E-09	1,40E-09	8,90E-10	5,90E-10	4,80E-10
		L	0,0050	3,70E-09	0,0005	2,80E-09	1,40E-09	9,40E-10	6,30E-10	5,00E-10
Ce-137	9.00 h	R	0,0050	7,50E-11	0,0005	5,60E-11	2,70E-11	1,60E-11	8,70E-12	7,00E-12
		M	0,0050	1,10E-10	0,0005	7,60E-11	3,60E-11	2,20E-11	1,20E-11	9,80E-12
		L	0,0050	1,10E-10	0,0005	7,80E-11	3,70E-11	2,30E-11	1,30E-11	1,00E-11
Ce-137 m	1.43 d	R	0,0050	1,60E-09	0,0005	1,10E-09	4,60E-10	2,80E-10	1,50E-10	1,20E-10
		M	0,0050	3,10E-09	0,0005	2,20E-09	1,10E-09	6,70E-10	5,10E-10	4,10E-10
		L	0,0050	3,30E-09	0,0005	2,30E-09	1,00E-09	7,30E-10	5,60E-10	4,40E-10
Ce-139	1.38 d	R	0,0050	1,10E-08	0,0005	8,50E-09	4,50E-09	2,80E-09	1,80E-09	1,50E-09
		M	0,0050	7,50E-09	0,0005	6,10E-09	3,60E-09	2,50E-09	2,10E-09	1,70E-09
		L	0,0050	7,80E-09	0,0005	6,80E-09	3,90E-09	2,70E-09	2,40E-09	1,90E-09
Ce-141	32.5 d	R	0,0050	1,10E-08	0,0005	7,30E-09	3,50E-09	2,00E-09	1,20E-09	9,30E-10
		M	0,0050	1,40E-08	0,0005	1,10E-08	6,30E-09	4,60E-09	4,10E-09	3,20E-09
		L	0,0050	1,60E-08	0,0005	1,20E-08	7,10E-09	5,30E-09	4,80E-09	3,80E-09
Ce-143	1.38 d	R	0,0050	3,60E-09	0,0005	2,30E-09	1,00E-09	6,20E-10	3,30E-10	2,70E-10
		M	0,0050	5,60E-09	0,0005	3,90E-09	1,90E-09	1,30E-09	9,30E-10	7,50E-10
		L	0,0050	5,90E-09	0,0005	4,10E-09	2,10E-09	1,40E-09	1,00E-09	8,30E-10
Ce-144	284 d	R	0,0050	3,60E-07	0,0005	2,70E-07	1,40E-07	7,80E-08	4,80E-08	4,00E-08
		M	0,0050	1,90E-07	0,0005	1,60E-07	8,80E-08	5,50E-08	4,10E-08	3,60E-08
		L	0,0050	2,10E-07	0,0005	1,80E-07	1,10E-07	7,30E-08	5,80E-08	5,30E-08
Praseodímio										
Pr-136	0.218 h	M	0,0050	1,30E-10	0,0005	8,80E-11	4,20E-11	2,60E-11	1,60E-11	1,30E-11
		L	0,0050	1,30E-10	0,0005	9,00E-11	4,30E-11	2,70E-11	1,70E-11	1,40E-11
Pr-137	1.28 h	M	0,0050	1,80E-10	0,0005	1,30E-10	6,10E-11	3,90E-11	2,40E-11	2,00E-11
		L	0,0050	1,90E-10	0,0005	1,30E-10	6,40E-11	4,00E-11	2,50E-11	2,10E-11
Pr-138 m	2.10 h	M	0,0050	5,90E-10	0,0005	4,50E-10	2,30E-10	1,40E-10	9,00E-11	7,20E-11
		L	0,0050	6,00E-10	0,0005	4,70E-10	2,40E-10	1,50E-10	9,30E-11	7,40E-11
Pr-139	4.51 h	M	0,0050	1,50E-10	0,0005	1,10E-10	5,50E-11	3,50E-11	2,30E-11	1,80E-11
		L	0,0050	1,60E-10	0,0005	1,20E-10	5,70E-11	3,70E-11	2,40E-11	3,00E-11
Pr-142	18.1 h	M	0,0050	5,30E-09	0,0005	3,50E-09	1,60E-09	1,00E-09	6,20E-10	5,20E-10
		L	0,0050	5,50E-09	0,0005	3,70E-09	1,70E-09	1,10E-09	6,60E-10	5,50E-10
Pr-142 m	0.243 h	M	0,0050	6,70E-11	0,0005	4,50E-11	2,00E-11	1,30E-11	7,90E-12	6,60E-12
		L	0,0050	7,00E-11	0,0005	4,70E-11	2,20E-11	1,40E-11	8,40E-12	7,00E-12
Pr-143	13.6 d	M	0,0050	1,20E-08	0,0005	8,40E-09	4,60E-09	3,20E-09	2,70E-09	2,20E-09
		L	0,0050	1,30E-08	0,0005	9,20E-09	5,10E-09	3,60E-09	3,00E-09	2,40E-09
Pr-144	0.288 h	M	0,0050	1,90E-10	0,0005	1,20E-10	5,00E-11	3,20E-11	2,10E-11	1,80E-11
		L	0,0050	1,90E-10	0,0005	1,20E-10	5,20E-11	3,40E-11	2,10E-11	1,80E-11
Pr-145	5.98 h	M	0,0050	1,60E-09	0,0005	1,00E-09	4,70E-10	3,00E-10	1,90E-10	1,60E-10
		L	0,0050	1,60E-09	0,0005	1,10E-09	4,90E-10	3,20E-10	2,00E-10	1,70E-10
Pr-147	0.227 h	M	0,0050	1,50E-10	0,0005	1,00E-10	4,80E-11	3,10E-11	2,10E-11	1,80E-11
		L	0,0050	1,60E-10	0,0005	1,10E-10	5,00E-11	3,30E-11	2,20E-11	1,80E-11

Nuclídeo	T _{1/2}	Tipo	Dose Efectiva resultante por unidade de absorção, via inalação, h (Sv Bq ⁻¹), para o grupo etário g (anos), para a população em geral							
			g ≤ 1		g ≥ 1					
			f ₁	h(g)	f ₁	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)	
			(1 < g ≤ 2)	(2 < g ≤ 7)	(7 < g ≤ 12)	(12 < g ≤ 17)	(g > 17)			
Neodímio										
Nd-136	0.844 h	M	0,0050	4,60E-10	0,0005	3,20E-10	1,60E-10	9,80E-11	6,30E-11	5,10E-11
		L	0,0050	4,80E-10	0,0005	3,30E-10	1,60E-10	1,00E-10	6,60E-11	5,40E-11
Nd-138	5.04 h	M	0,0050	2,30E-09	0,0005	1,70E-09	7,70E-10	4,80E-10	2,80E-10	2,30E-10
		L	0,0050	2,40E-09	0,0005	1,80E-09	8,00E-10	5,00E-10	3,00E-10	2,50E-10
Nd-139	0.495 h	M	0,0050	9,00E-11	0,0005	6,20E-11	3,00E-11	1,90E-11	1,20E-11	9,90E-12
		L	0,0050	9,40E-11	0,0005	6,40E-11	3,10E-11	2,00E-11	1,30E-11	1,00E-11
Nd-139 m	5.50 h	M	0,0050	1,10E-09	0,0005	8,80E-10	4,50E-10	2,90E-10	1,80E-10	1,50E-10
		L	0,0050	1,20E-09	0,0005	9,10E-10	4,60E-10	3,00E-10	1,90E-10	1,50E-10
Nd-141	2.49 h	M	0,0050	4,10E-11	0,0005	3,10E-11	1,50E-11	9,60E-12	6,00E-12	4,80E-12
		L	0,0050	4,30E-11	0,0005	3,20E-11	1,60E-11	1,00E-11	6,20E-12	5,00E-12
Nd-147	11.0 d	M	0,0050	1,10E-08	0,0005	8,00E-08	4,50E-09	3,20E-09	2,60E-09	2,10E-09
		L	0,0050	1,20E-08	0,0005	8,60E-09	4,90E-09	3,50E-09	3,00E-09	2,40E-09
Nd-149	1.73 h	M	0,0050	6,80E-10	0,0005	4,60E-10	2,20E-10	1,50E-10	1,00E-10	8,40E-11
		L	0,0050	7,10E-10	0,0005	4,80E-10	2,30E-10	1,50E-10	1,10E-10	8,90E-11
Nd-151	0.207 h	M	0,0050	1,50E-10	0,0005	9,90E-11	4,60E-11	3,00E-11	2,00E-11	1,70E-11
		L	0,0050	1,50E-10	0,0005	1,00E-10	4,80E-11	3,10E-11	2,10E-11	1,70E-11
Promécio										
Pm-141	0.248 h	M	0,0050	1,40E-10	0,0005	9,40E-11	4,30E-11	2,70E-11	1,70E-11	1,40E-11
		L	0,0050	1,50E-10	0,0005	9,70E-11	4,40E-11	2,80E-11	1,80E-11	1,50E-11
Pm-143	265 d	M	0,0050	6,20E-09	0,0005	5,40E-09	3,30E-09	2,20E-09	1,70E-09	1,50E-09
		L	0,0050	5,50E-09	0,0005	4,80E-09	3,10E-09	2,10E-09	1,70E-09	1,40E-09
Pm-144	363 d	M	0,0050	3,10E-08	0,0005	2,80E-08	1,80E-08	1,20E-08	9,30E-09	8,20E-09
		L	0,0050	2,60E-08	0,0005	2,40E-08	1,60E-08	1,10E-08	8,90E-09	7,50E-09
Pm-145	17.7 a	M	0,0050	1,10E-08	0,0005	9,80E-09	6,40E-09	4,30E-09	3,70E-09	3,60E-09
		L	0,0050	7,10E-09	0,0005	6,50E-09	4,30E-09	2,90E-09	2,40E-09	2,30E-09
Pm-146	5.53 a	M	0,0050	6,40E-08	0,0005	5,90E-08	3,90E-08	2,60E-08	2,20E-08	2,10E-08
		L	0,0050	5,30E-08	0,0005	4,90E-08	3,30E-08	2,20E-08	1,90E-08	1,70E-08
Pm-147	2.62 a	M	0,0050	2,10E-08	0,0005	1,80E-08	1,10E-08	7,00E-09	5,70E-09	5,00E-09
		L	0,0050	1,90E-08	0,0005	1,60E-08	1,00E-08	6,80E-09	5,80E-09	4,90E-09
Pm-148	5.37 d	M	0,0050	1,50E-08	0,0005	1,00E-08	5,20E-09	3,40E-09	2,40E-09	2,00E-09
		L	0,0050	1,50E-08	0,0005	1,10E-08	5,50E-09	3,70E-09	2,60E-09	2,20E-09
Pm-148 m	41.3 d	M	0,0050	2,40E-08	0,0005	1,90E-08	1,10E-08	7,70E-09	6,30E-09	5,10E-09
		L	0,0050	2,50E-08	0,0005	2,00E-08	1,20E-08	8,30E-09	7,10E-09	5,70E-09
Pm-149	2.21 d	M	0,0050	5,00E-09	0,0005	3,50E-09	1,70E-09	1,10E-09	8,30E-10	6,70E-10
		L	0,0050	5,30E-09	0,0005	3,60E-09	1,80E-09	1,20E-09	9,00E-10	7,30E-10
Pm-150	2.68 h	M	0,0050	1,20E-09	0,0005	7,90E-10	3,80E-10	2,40E-10	1,50E-10	1,20E-10
		L	0,0050	1,20E-09	0,0005	8,20E-10	3,90E-10	2,50E-10	1,60E-10	1,30E-10
Pm-151	1.18 d	M	0,0050	3,30E-09	0,0005	2,50E-09	1,20E-09	8,30E-10	5,30E-10	4,30E-10
		L	0,0050	3,40E-09	0,0005	2,60E-09	1,30E-09	7,90E-10	5,70E-10	4,60E-10
Samário										
Sm-141	0.170 h	M	0,0050	1,50E-10	0,0005	1,00E-10	4,70E-11	2,90E-11	1,80E-11	1,50E-11
Sm-141 m	0.377 h	M	0,0050	3,00E-10	0,0005	2,10E-10	9,70E-11	6,10E-11	3,90E-11	3,20E-11
Sm-142	1.21 h	M	0,0050	7,50E-10	0,0005	4,80E-10	2,20E-10	1,40E-10	8,50E-11	7,10E-11
Sm-145	340 d	M	0,0050	8,10E-09	0,0005	6,80E-09	4,00E-09	2,50E-09	1,90E-09	1,60E-09
Sm-146	1.03E+8 a	M	0,0050	2,70E-05	0,0005	2,60E-05	1,70E-05	1,20E-05	1,10E-05	1,10E-05
Sm-147	1.06E+11 a	M	0,0050	3,50E-05	0,0005	2,30E-05	1,60E-05	1,10E-05	9,60E-06	9,60E-06
Sm-151	90.0 a	M	0,0050	1,10E-08	0,0005	1,00E-08	6,70E-09	4,50E-09	4,00E-09	4,00E-09
Sm-153	1.95 d	M	0,0050	4,20E-09	0,0005	2,90E-09	1,50E-09	1,00E-09	7,90E-10	6,30E-10
Sm-155	0.368 h	M	0,0050	1,50E-10	0,0005	9,90E-11	4,40E-11	2,90E-11	3,00E-11	1,70E-11
Sm-156	9.40 h	M	0,0050	1,60E-09	0,0005	1,10E-09	5,80E-10	3,50E-10	2,70E-10	2,20E-10
Európio										
Eu-145	5.94 d	M	0,0050	3,60E-09	0,0005	2,90E-09	1,60E-09	1,00E-09	6,80E-10	5,50E-10
Eu-156	4.62 d	M	0,0050	5,50E-09	0,0005	4,40E-09	2,40E-09	1,50E-09	1,00E-09	8,00E-10
Eu-147	24.0 d	M	0,0050	4,90E-09	0,0005	3,70E-09	2,20E-09	1,60E-09	1,30E-09	1,10E-09
Eu-148	54.5 d	M	0,0050	1,40E-08	0,0005	1,20E-08	6,80E-09	4,60E-09	3,20E-09	2,60E-09
Eu-149	93.1 d	M	0,0050	1,60E-09	0,0005	1,30E-09	7,30E-10	4,70E-10	3,50E-10	2,90E-10
Eu-150	34.2 a	M	0,0050	1,10E-07	0,0005	1,10E-07	7,80E-08	5,70E-08	5,30E-08	5,30E-08
Eu-150	12.6 h	M	0,0050	1,60E-09	0,0005	1,10E-09	5,20E-10	3,40E-10	2,30E-10	1,90E-10
Eu-152	13.3 a	M	0,0050	1,10E-07	0,0005	1,00E-07	7,00E-08	4,90E-08	4,30E-08	4,20E-08
Eu-152 m	9.32 h	M	0,0050	1,90E-09	0,0005	1,30E-09	6,60E-10	4,20E-10	2,40E-10	2,20E-10
Eu-154	8.80 a	M	0,0050	1,60E-07	0,0005	1,50E-07	9,70E-08	6,50E-08	5,60E-08	5,30E-08
Eu-155	4.96 a	M	0,0050	2,60E-08	0,0005	2,30E-08	1,40E-08	9,20E-09	7.6E-9	6,90E-09
Eu-156	15.2 d	M	0,0050	1,90E-09	0,0005	1,40E-08	7,70E-09	5,30E-09	4,20E-09	3,40E-09
Eu-157	15.1 h h	M	0,0050	2,50E-09	0,0005	1,90E-09	8,90E-10	5,90E-10	3,50E-10	2,80E-10
Eu-158	0.765 h	M	0,0050	4,30E-10	0,0005	2,90E-10	1,30E-10	8,50E-11	5,60E-11	4,70E-11

Nuclido	T _{1/2}	Tipo	Dose Efectiva resultante por unidade de absorção, via inalação, h (Sv Bq ⁻¹), para o grupo etário g (anos), para a população em geral							
			g ≤ 1		g ≥ 1					
			f ₁	h(g)	f ₁	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)	
				(1 < g ≤ 2)	(2 < g ≤ 7)	(7 < g ≤ 12)	(12 < g ≤ 17)	(g > 17)		
Gadolínio										
Gd-145	0.382 h	R	0,0050	1,30E-10	0,0005	9,60E-11	4,70E-11	2,90E-11	1,70E-11	1,40E-11
		M	0,0050	1,80E-10	0,0005	1,30E-10	6,20E-11	3,90E-11	2,40E-11	2,00E-11
Gd-146	48.3 d	R	0,0050	2,90E-08	0,0005	2,30E-08	1,20E-08	7,80E-09	5,10E-09	4,40E-09
		M	0,0050	2,80E-08	0,0005	2,20E-08	1,30E-08	9,30E-09	7,90E-09	6,40E-09
Gd-147	1.59 d	R	0,0050	2,10E-09	0,0005	1,70E-09	8,40E-10	5,30E-10	3,10E-10	2,60E-10
		M	0,0050	2,80E-09	0,0005	2,20E-09	1,10E-09	7,50E-10	5,10E-10	4,00E-10
Gd-148	93.0 a	R	0,0050	8,30E-05	0,0005	7,60E-05	4,70E-05	3,20E-05	2,60E-05	2,60E-05
		M	0,0050	3,20E-05	0,0005	2,90E-05	1,90E-05	1,30E-05	1,20E-05	1,10E-05
Gd-149	9.40 d	R	0,0050	2,60E-09	0,0005	2,00E-09	8,00E-10	5,10E-10	3,10E-10	2,60E-10
		M	0,0050	3,60E-09	0,0005	3,00E-09	1,50E-09	1,10E-09	9,20E-10	7,30E-10
Gd-151	120 d	R	0,0050	6,30E-09	0,0005	4,90E-09	2,50E-09	1,50E-09	9,20E-10	7,80E-10
		M	0,0050	4,50E-09	0,0005	3,50E-09	2,00E-09	1,30E-09	1,00E-09	8,60E-10
Gd-152	1.08E+14 a	R	0,0050	5,90E-05	0,0005	5,40E-05	3,40E-05	2,40E-05	1,90E-05	1,90E-05
		M	0,0050	2,10E-05	0,0005	1,90E-05	1,30E-05	8,90E-06	7,90E-06	8,00E-06
Gd-153	242 d	R	0,0050	1,50E-08	0,0005	1,20E-08	6,50E-09	3,90E-09	2,40E-09	2,10E-09
		M	0,0050	9,90E-09	0,0005	7,90E-09	4,80E-09	3,10E-09	2,50E-09	2,10E-09
Gd-159	18.6 h	R	0,0050	1,20E-09	0,0005	8,90E-10	3,80E-10	2,30E-10	1,20E-10	1,00E-10
		M	0,0050	2,20E-09	0,0005	1,50E-09	7,30E-10	4,90E-10	3,40E-10	2,70E-10
Térbio										
Tb-147	1.65 h	M	0,0050	6,70E-10	0,0005	4,80E-10	2,30E-10	1,50E-10	9,30E-11	7,60E-11
Tb-149	4.15 h	M	0,0050	2,10E-08	0,0005	1,50E-08	9,60E-09	6,60E-09	5,80E-09	4,90E-09
Tb-150	3.27 h	M	0,0050	1,00E-09	0,0005	7,40E-10	3,50E-10	2,20E-10	1,30E-10	1,10E-10
Tb-151	17.6 h	M	0,0050	1,60E-09	0,0005	1,20E-09	6,30E-10	4,20E-10	2,80E-10	2,30E-10
Tb-153	2.34 d	M	0,0050	1,40E-09	0,0005	1,00E-09	5,40E-10	3,60E-10	2,30E-10	1,90E-10
Tb-154	21.4 h	M	0,0050	2,70E-09	0,0005	2,10E-09	1,10E-09	7,10E-10	4,50E-10	3,60E-10
Tb-155	5.32 d	M	0,0050	1,40E-09	0,0005	1,00E-09	5,60E-10	3,40E-10	2,70E-10	2,20E-10
Tb-156	5.34 d	M	0,0050	7,00E-09	0,0005	5,40E-09	3,00E-09	2,00E-09	1,50E-09	1,20E-09
Tb-156 m	1.02 d	M	0,0050	1,10E-09	0,0005	9,40E-10	4,70E-10	3,30E-10	2,70E-10	2,10E-10
Tb-156 m	5.00 h	M	0,0050	6,20E-10	0,0005	4,50E-10	2,40E-10	1,70E-10	1,20E-10	9,60E-11
Tb-157	1.50E+2 a	M	0,0050	3,20E-09	0,0005	3,00E-09	2,00E-09	1,40E-09	1,20E-09	1,20E-09
Tb-158	1.50E+2 a	M	0,0050	1,10E-07	0,0005	1,00E-08	7,00E-08	5,10E-08	4,70E-08	4,60E-08
Tb-160	72.3 d	M	0,0050	3,20E-08	0,0005	2,50E-08	1,50E-08	1,00E-08	8,60E-09	7,00E-09
Tb-161	6.91 d	M	0,0050	6,60E-09	0,0005	4,70E-09	2,60E-09	1,90E-09	1,60E-09	1,30E-09
Disprósio										
Dy-155	10.0 h	M	0,0050	5,60E-10	0,0005	4,40E-10	2,30E-10	1,50E-10	9,60E-11	7,70E-11
Dy-157	8.10 h	M	0,0050	2,40E-10	0,0005	1,90E-10	9,90E-11	6,20E-11	3,80E-11	3,00E-11
Dy-159	144 d	M	0,0050	2,10E-09	0,0005	1,70E-09	9,60E-10	6,00E-10	4,40E-10	3,70E-10
Dy-165	2.33 h	M	0,0050	5,20E-10	0,0005	3,40E-10	1,60E-10	1,10E-10	7,20E-11	6,00E-11
Dy-166	3.40 d	M	0,0050	1,20E-08	0,0005	8,30E-09	4,40E-09	3,00E-09	2,30E-09	1,90E-09
Hólmio										
Ho-155	0.800 h	M	0,0050	1,70E-10	0,0005	1,20E-10	5,80E-11	3,70E-11	2,40E-11	2,00E-11
Ho-157	0.210 h	M	0,0050	3,40E-11	0,0005	2,50E-11	1,30E-11	8,00E-12	5,10E-12	4,20E-12
Ho-159	0.550 h	M	0,0050	4,60E-11	0,0005	3,30E-11	1,70E-11	1,10E-11	7,50E-12	6,10E-12
Ho-161	2.50 h	M	0,0050	5,70E-11	0,0005	4,00E-11	2,00E-11	1,20E-11	7,50E-12	6,00E-12
Ho-162	0.250 h	M	0,0050	2,10E-11	0,0005	1,50E-11	7,20E-12	4,80E-12	3,40E-12	2,80E-12
Ho-162 m	1.13 h	M	0,0050	1,50E-10	0,0005	1,10E-10	5,80E-11	3,80E-11	2,60E-11	2,10E-11
Ho-164	0.483 h	M	0,0050	6,80E-11	0,0005	4,50E-11	2,10E-11	1,40E-11	9,90E-12	8,40E-12
Ho-164 m	0.625 h	M	0,0050	9,10E-11	0,0005	5,90E-11	3,00E-11	2,00E-11	1,30E-11	1,20E-11
Ho-166	1.12 d	M	0,0050	6,00E-09	0,0005	4,00E-09	1,90E-09	1,20E-09	7,90E-10	6,50E-10
Ho-166 m	1.20E+3 a	M	0,0050	2,60E-07	0,0005	2,50E-07	1,80E-07	1,30E-07	1,20E-07	1,20E-07
Ho-167	3.10 h	M	0,0050	5,20E-10	0,0005	3,60E-10	1,80E-10	1,20E-10	8,70E-11	7,10E-11
Érbio										
Er-161	3.24 h	M	0,0050	3,80E-10	0,0005	2,90E-10	1,50E-10	9,50E-09	6,00E-11	4,80E-11
Er-165	10.4 h	M	0,0050	7,20E-11	0,0005	5,30E-11	2,60E-11	1,60E-09	8,60E-12	7,90E-12
Er-169	9.30 d	M	0,0050	4,70E-09	0,0005	3,50E-09	2,00E-09	1,50E-11	1,30E-09	1,00E-09
Er-171	7.52 h	M	0,0050	1,80E-09	0,0005	1,20E-09	5,90E-10	3,90E-10	2,70E-10	2,20E-10
Er-172	2.05 d	M	0,0050	6,60E-09	0,0005	4,70E-09	2,50E-09	1,70E-09	1,40E-09	1,10E-09
Túlio										
Tm-162	0.362 h	M	0,0050	1,30E-10	0,0005	9,60E-11	4,70E-11	3,00E-11	1,90E-11	1,60E-11
Tm-166	7.70 h	M	0,0050	1,30E-09	0,0005	9,90E-10	5,20E-10	3,30E-10	2,20E-10	1,70E-10
Tm-167	9.24 d	M	0,0050	5,60E-09	0,0005	4,10E-09	2,30E-09	1,70E-09	1,40E-09	1,10E-09
Tm-170	129 d	M	0,0050	3,60E-08	0,0005	2,80E-08	1,60E-08	1,10E-08	8,50E-09	7,00E-09

Nuclido	$T_{1/2}$	Tipo	Dose Efectiva resultante por unidade de absorção, via inalação, h (Sv Bq ⁻¹), para o grupo etário g (anos), para a população em geral							
			g ≤ 1		g ≥ 1					
			f ₁	h(g)	f ₁	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)
						(1 < g ≤ 2)	(2 < g ≤ 7)	(7 < g ≤ 12)	(12 < g ≤ 17)	(g > 17)
Tm-171.....	1.92 a	M	0,0050	6,80E-09	0,0005	5,70E-09	3,40E-09	2,00E-09	1,60E-09	1,40E-09
Tm-172.....	2.65 d	M	0,0050	8,40E-09	0,0005	5,80E-09	2,90E-09	1,90E-09	1,40E-09	1,10E-09
Tm-173.....	8.24 h	M	0,0050	1,50E-09	0,0005	1,00E-09	5,00E-10	3,30E-10	2,20E-10	1,80E-10
Tm-17.....	0.353h	M	0,0050	1,60E-10	0,0005	1,10E-10	5,00E-11	3,30E-11	2,20E-11	1,80E-11
Ítérbio										
Yb-162.....	0.315 h	M	0,0050	1,10E-10	0,0005	7,90E-11	3,90E-11	2,50E-11	1,60E-11	1,30E-11
		L	0,0050	1,20E-10	0,0005	8,20E-11	4,00E-11	2,60E-11	1,70E-11	1,40E-11
Yb-166.....	2.36 d	M	0,0050	4,70E-09	0,0005	3,50E-09	1,90E-09	1,30E-09	9,00E-10	7,20E-10
		L	0,0050	4,90E-09	0,0005	3,70E-09	2,00E-09	1,30E-09	9,60E-10	7,70E-10
Yb-167.....	0.292 h	M	0,0050	4,40E-11	0,0005	3,10E-11	1,60E-11	1,10E-11	7,90E-12	6,50E-12
		L	0,0050	4,60E-11	0,0005	3,20E-11	1,70E-11	1,00E-11	8,40E-12	6,90E-12
Yb-169.....	32.0 d	M	0,0050	1,20E-08	0,0005	8,70E-09	5,10E-09	3,70E-09	3,20E-09	2,50E-09
		L	0,0050	1,30E-08	0,0005	8,80E-09	5,90E-09	4,20E-09	3,70E-09	3,00E-09
Yb-175.....	4.19 d	M	0,0050	3,50E-09	0,0005	2,50E-09	1,40E-09	9,80E-10	8,30E-10	6,50E-10
		L	0,0050	3,70E-09	0,0005	2,70E-09	1,50E-09	1,10E-09	9,20E-10	7,30E-10
Yb-177.....	1.90 h	M	0,0050	5,00E-10	0,0005	3,30E-10	1,60E-10	1,10E-10	7,80E-11	6,40E-11
		L	0,0050	5,30E-10	0,0005	3,50E-10	1,70E-10	1,20E-10	8,40E-11	6,90E-11
Yb-178.....	1.23 h	M	0,0050	5,90E-10	0,0005	3,90E-10	1,80E-10	1,20E-10	8,50E-11	7,00E-11
		L	0,0050	6,20E-10	0,0005	4,10E-10	1,90E-10	1,30E-10	9,10E-11	7,50E-11
Lutécio										
Lu-169.....	1.42 d	M	0,0050	2,30E-09	0,0005	1,80E-09	9,50E-10	6,30E-10	4,40E-10	3,50E-10
		L	0,0050	2,40E-09	0,0005	1,90E-09	1,00E-09	6,70E-10	4,80E-10	3,80E-10
Lu-170.....	2.00 d	M	0,0050	4,30E-09	0,0005	3,40E-09	1,80E-09	1,20E-09	7,80E-10	6,30E-10
		L	0,0050	4,50E-09	0,0005	3,50E-09	1,80E-09	1,20E-09	8,20E-10	6,60E-10
Lu-171.....	8.22 d	M	0,0050	5,00E-09	0,0005	3,70E-09	2,10E-09	1,20E-09	9,80E-10	8,00E-10
		L	0,0050	4,70E-09	0,0005	3,90E-09	2,00E-09	1,40E-09	1,10E-09	8,80E-10
Lu-172.....	6.70 d	M	0,0050	8,70E-09	0,0005	6,70E-09	3,80E-09	2,60E-09	1,80E-09	1,40E-09
		L	0,0050	9,30E-09	0,0005	7,10E-09	4,00E-09	2,80E-09	2,00E-09	1,60E-09
Lu-173.....	1.37 a	M	0,0050	1,00E-08	0,0005	8,50E-09	5,10E-09	3,20E-09	2,50E-09	2,20E-09
		L	0,0050	1,00E-08	0,0005	8,70E-09	5,40E-09	3,60E-09	2,90E-09	2,40E-09
Lu-174.....	3.31 a	M	0,0050	1,70E-08	0,0005	1,50E-08	9,10E-09	5,80E-09	4,70E-09	4,20E-09
		L	0,0050	1,60E-08	0,0005	1,40E-08	8,90E-09	5,90E-09	4,90E-09	4,20E-09
Lu-174 m.....	142 d	M	0,0050	1,90E-08	0,0005	1,40E-08	8,60E-09	5,40E-09	4,30E-09	3,70E-09
		L	0,0050	2,00E-08	0,0005	1,50E-08	9,20E-09	6,10E-09	5,00E-09	4,20E-09
Lu-176.....	3.60E+10 a	M	0,0050	1,80E-07	0,0005	1,70E-07	1,10E-07	7,80E-08	7,10E-08	7,00E-08
		L	0,0050	1,50E-07	0,0005	1,40E-07	9,40E-08	6,50E-08	5,90E-08	5,60E-08
Lu-176 m.....	3.68 h	M	0,0050	8,90E-10	0,0005	5,90E-10	2,80E-10	1,90E-10	1,20E-10	1,10E-10
		L	0,0050	9,30E-10	0,0005	6,20E-10	3,00E-10	2,00E-10	1,20E-10	1,20E-10
Lu-177.....	6.71 d	M	0,0050	5,30E-09	0,0005	3,80E-09	2,20E-09	1,60E-09	1,40E-09	1,10E-09
		L	0,0050	5,70E-09	0,0005	4,10E-09	2,40E-09	1,70E-09	1,50E-09	1,20E-09
Lu-177 m.....	161 d	M	0,0050	5,80E-08	0,0005	4,60E-08	2,80E-08	1,90E-08	1,60E-08	1,30E-08
		L	0,0050	6,50E-08	0,0005	5,30E-08	3,20E-08	2,30E-08	2,00E-08	1,60E-08
Lu-178.....	0.473 h	M	0,0050	2,30E-10	0,0005	1,50E-10	6,60E-11	4,30E-11	3,90E-11	2,40E-11
		L	0,0050	2,40E-10	0,0005	1,50E-10	6,90E-11	4,50E-11	3,00E-11	2,60E-11
Lu-178 m.....	0.378 h	M	0,0050	2,60E-10	0,0005	1,80E-10	8,30E-11	5,60E-11	3,80E-11	3,20E-11
		L	0,0050	2,70E-10	0,0005	1,80E-10	8,70E-11	5,80E-11	4,00E-11	3,30E-11
Lu-179.....	4.59 h	M	0,0050	9,90E-10	0,0005	6,50E-10	3,00E-10	2,00E-10	1,20E-10	1,10E-10
		L	0,0050	1,00E-09	0,0005	6,80E-10	3,20E-10	2,10E-10	1,30E-10	1,20E-10
Háfnio										
Hf-170.....	16.0 h	R	0,0200	1,40E-09	0,0020	1,10E-09	5,40E-10	3,40E-10	2,00E-10	1,60E-10
		M	0,0200	2,20E-09	0,0020	1,70E-09	8,70E-10	5,80E-10	3,90E-10	3,20E-10
Hf-172.....	1.87 a	R	0,0200	1,50E-07	0,0020	1,30E-07	7,80E-08	4,90E-08	3,50E-08	3,20E-08
		M	0,0200	8,10E-08	0,0020	6,90E-08	4,30E-08	2,80E-08	2,30E-08	2,00E-08
Hf-173.....	24.0 h	R	0,0200	6,60E-10	0,0020	5,00E-10	2,50E-10	1,50E-10	8,90E-11	7,40E-11
		M	0,0200	1,10E-09	0,0020	8,20E-10	4,30E-10	2,90E-10	2,00E-10	1,60E-10
Hf-175.....	70.0 d	R	0,0200	5,40E-09	0,0020	4,00E-09	2,10E-09	1,30E-09	8,50E-10	7,20E-10
		M	0,0200	5,80E-09	0,0020	4,50E-09	2,60E-09	1,80E-09	1,40E-09	1,20E-09
Hf-177 m.....	0.856 h	R	0,0200	3,90E-10	0,0020	2,80E-10	1,30E-10	8,50E-11	5,20E-11	4,40E-11
		M	0,0200	6,50E-10	0,0020	4,70E-10	2,30E-10	1,50E-10	1,10E-10	9,00E-11
Hf-178 m.....	31.0 a	R	0,0200	6,20E-07	0,0020	5,80E-07	4,00E-07	3,10E-07	2,70E-07	2,60E-07
		M	0,0200	2,60E-07	0,0020	2,40E-07	1,70E-07	1,30E-07	1,20E-07	1,20E-07
Hf-179 m.....	25.1 d	R	0,0200	9,70E-09	0,0020	6,80E-09	3,40E-09	2,10E-09	1,20E-09	1,10E-09
		M	0,0200	1,70E-08	0,0020	1,30E-08	7,60E-09	5,50E-09	4,80E-09	3,80E-09
Hf-180 m.....	5.50 h	R	0,0200	5,40E-10	0,0020	4,10E-10	2,00E-10	1,30E-10	7,20E-11	5,90E-11
		M	0,0200	9,10E-10	0,0020	6,80E-10	3,60E-10	2,40E-10	1,70E-10	1,30E-10
Hf-181.....	42.4 d	R	0,0200	1,30E-08	0,0020	9,60E-09	4,80E-09	2,80E-09	1,70E-09	1,40E-09
		M	0,0200	2,20E-08	0,0020	1,70E-08	9,90E-09	7,10E-09	6,30E-09	5,00E-09

Nuclido	T _{1/2}	Tipo	Dose Efectiva resultante por unidade de absorção, via inalação, h (Sv Bq ⁻¹), para o grupo etário g (anos), para a população em geral							
			g ≤ 1		g ≥ 1					
			f ₁	h(g)	f ₁	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)
						(1 < g ≤ 2)	(2 < g ≤ 7)	(7 < g ≤ 12)	(12 < g ≤ 17)	(g > 17)
Hf-182	9.00E+6 a	R	0,0200	6,50E-07	0,0020	6,20E-07	4,40E-07	3,60E-07	3,10E-07	3,10E-07
		M	0,0200	2,40E-07	0,0020	2,30E-07	1,70E-07	1,30E-07	1,30E-07	1,30E-07
Hf-182 m	1.02 h	R	0,0200	1,90E-10	0,0020	1,40E-10	6,60E-11	4,20E-11	2,60E-11	2,10E-11
		M	0,0200	3,20E-10	0,0020	2,30E-10	1,20E-10	7,80E-11	5,60E-11	4,60E-11
Hf-183	1.07 h	R	0,0200	2,50E-10	0,0020	1,70E-10	7,90E-11	4,90E-11	2,80E-11	2,40E-11
		M	0,0200	4,40E-10	0,0020	3,00E-10	1,50E-10	9,80E-11	7,00E-11	5,70E-11
Hf-184	4.12 h	R	0,0200	1,40E-09	0,0020	9,60E-10	4,30E-10	2,70E-10	1,40E-10	1,20E-10
		M	0,0200	2,60E-09	0,0020	1,80E-09	8,90E-10	5,90E-10	4,00E-10	3,30E-10
Tântalo										
Ta-172	0.613 h	M	0,0100	2,80E-10	0,0010	1,90E-10	9,30E-11	6,00E-11	4,00E-11	3,30E-11
		L	0,0100	2,90E-10	0,0010	2,00E-10	9,80E-11	6,30E-11	4,20E-11	3,50E-11
Ta-173	3.65 h	M	0,0100	8,80E-10	0,0010	6,20E-10	3,00E-10	2,00E-10	1,30E-10	1,10E-10
		L	0,0100	9,20E-10	0,0010	6,50E-10	3,20E-10	2,10E-10	1,40E-10	1,10E-10
Ta-174	1.20 h	M	0,0100	3,20E-10	0,0010	2,20E-10	1,10E-10	7,10E-11	5,00E-11	4,10E-11
		L	0,0100	3,40E-10	0,0010	2,30E-10	1,10E-10	7,50E-11	5,30E-11	4,30E-11
Ta-175	10.5 h	M	0,0100	9,10E-10	0,0010	7,00E-10	3,70E-10	2,40E-10	1,50E-10	1,20E-10
		L	0,0100	9,50E-10	0,0010	7,30E-10	3,80E-10	2,50E-10	1,60E-10	1,30E-10
Ta-176	8.08 h	M	0,0100	1,40E-09	0,0010	1,10E-09	5,70E-10	3,70E-10	2,40E-10	1,90E-10
		L	0,0100	1,40E-09	0,0010	1,10E-09	5,90E-10	3,80E-10	2,50E-10	2,00E-10
Ta-177	2.36 d	M	0,0100	6,50E-10	0,0010	4,70E-10	2,50E-10	1,50E-10	1,20E-10	9,60E-11
		L	0,0100	6,90E-10	0,0010	5,00E-10	2,70E-10	1,70E-10	1,30E-10	1,10E-10
Ta-178	2.20 h	M	0,0100	4,40E-10	0,0010	3,30E-10	1,70E-10	1,10E-10	8,00E-11	6,50E-11
		L	0,0100	4,60E-10	0,0010	3,40E-10	1,80E-10	1,20E-10	8,50E-11	6,80E-11
Ta-179	1.82 a	M	0,0100	1,20E-09	0,0010	9,60E-10	5,50E-10	3,50E-10	2,60E-10	2,20E-10
		L	0,0100	2,40E-09	0,0010	2,10E-09	1,30E-09	8,30E-10	6,40E-10	5,60E-10
Ta-180	1.00E+13 a	M	0,0100	2,70E-08	0,0010	2,20E-08	1,30E-08	9,20E-09	7,90E-09	6,40E-09
		L	0,0100	7,00E-08	0,0010	6,50E-08	4,50E-08	3,10E-08	2,80E-08	2,60E-08
Ta-180 m	8.10 h	M	0,0100	3,10E-10	0,0010	2,20E-10	1,10E-10	7,40E-11	4,80E-11	4,40E-11
		L	0,0100	3,30E-10	0,0010	2,30E-10	1,20E-10	7,90E-11	5,20E-11	4,20E-11
Ta-182	115 d	M	0,0100	3,20E-08	0,0010	2,60E-08	1,50E-08	1,10E-08	9,50E-09	7,60E-09
		L	0,0100	4,20E-08	0,0010	3,40E-08	2,10E-08	1,50E-08	1,30E-08	1,00E-08
Ta-182 m	0.264 h	M	0,0100	1,60E-10	0,0010	1,10E-10	4,90E-11	3,40E-11	2,40E-11	2,00E-11
		L	0,0100	1,60E-10	0,0010	1,10E-10	5,20E-11	3,60E-11	2,50E-11	2,10E-11
Ta-183	5.10 d	M	0,0100	1,00E-08	0,0010	7,40E-09	4,10E-09	2,90E-09	2,40E-09	1,90E-09
		L	0,0100	1,10E-08	0,0010	8,00E-09	4,50E-09	3,20E-09	2,70E-09	2,10E-09
Ta-184	8.70 h	M	0,0100	3,20E-09	0,0010	2,30E-09	1,10E-09	7,50E-10	5,00E-10	4,10E-10
		L	0,0100	3,40E-09	0,0010	2,40E-09	1,20E-09	7,90E-10	5,40E-10	4,30E-10
Ta-185	0.816 h	M	0,0100	3,80E-10	0,0010	2,50E-10	1,20E-10	7,70E-11	5,40E-11	4,50E-11
		L	0,0100	4,00E-10	0,0010	2,60E-10	1,20E-10	8,20E-11	5,70E-11	4,80E-11
Ta-186	0.175 h	M	0,0100	1,60E-10	0,0010	1,10E-10	4,80E-11	3,10E-11	2,00E-11	1,70E-11
		L	0,0100	1,60E-10	0,0010	1,10E-10	5,00E-11	3,20E-11	2,10E-11	1,80E-11
Tungsténio										
W-176	3.30 h	R	0,6000	3,30E-10	0,3000	2,70E-10	1,40E-10	8,60E-11	5,00E-11	4,10E-11
W-177	2.25 h	R	0,6000	2,00E-10	0,3000	1,60E-10	8,20E-11	5,10E-11	3,00E-11	2,40E-11
W-178	21.7 d	R	0,6000	7,20E-10	0,3000	5,40E-10	2,50E-10	1,60E-10	8,70E-11	7,20E-11
W-179	0.625 h	R	0,6000	9,30E-12	0,3000	6,80E-12	3,30E-12	2,00E-12	1,20E-12	9,20E-13
W-181	121 d	R	0,6000	2,50E-10	0,3000	1,90E-10	9,20E-11	5,70E-11	3,20E-11	2,70E-11
W-185	75.1 d	R	0,6000	1,40E-09	0,3000	1,00E-09	4,40E-10	2,70E-10	1,40E-10	1,20E-10
W-187	23.9 h	R	0,6000	2,00E-09	0,3000	1,50E-09	7,00E-10	4,30E-10	2,30E-10	1,90E-10
W-188	69.4 d	R	0,6000	7,10E-09	0,3000	5,00E-09	2,20E-09	1,30E-09	6,80E-10	5,70E-10
Rénio										
Re-177	0.233 h	R	1,0000	9,40E-11	0,8000	6,70E-11	3,20E-11	1,90E-11	1,20E-11	9,70E-12
		M	1,0000	1,10E-10	0,8000	7,90E-11	3,90E-11	2,50E-11	1,70E-11	1,40E-11
Re-178	0.220 h	R	1,0000	9,90E-11	0,8000	6,80E-11	3,10E-11	1,90E-11	1,20E-11	1,00E-11
		M	1,0000	1,30E-10	0,8000	8,50E-11	3,90E-11	2,60E-11	2,70E-11	1,40E-11
Re-181	20.0 h	R	1,0000	2,00E-09	0,8000	1,40E-09	4,70E-10	3,80E-10	2,30E-10	1,80E-10
		M	1,0000	2,10E-09	0,8000	1,50E-09	7,40E-10	4,60E-10	3,10E-10	2,50E-10
Re-182	2.67 d	R	1,0000	6,50E-09	0,8000	4,70E-09	2,20E-09	1,30E-09	8,00E-10	6,40E-10
		M	1,0000	8,70E-09	0,8000	6,30E-09	3,40E-09	2,20E-09	1,50E-09	1,20E-09
Re-182	12.7 h	R	1,0000	1,30E-09	0,8000	1,00E-09	4,90E-10	2,80E-10	1,70E-10	1,40E-10
		M	1,0000	1,40E-09	0,8000	1,10E-09	5,70E-10	3,60E-10	2,50E-10	2,00E-10
Re-184	38.0 d	R	1,0000	4,10E-09	0,8000	2,90E-09	1,40E-09	8,60E-10	5,40E-10	4,40E-10
		M	1,0000	9,10E-09	0,8000	6,80E-09	4,00E-09	2,80E-09	2,40E-09	1,90E-09
Re-184 m	165 d	R	1,0000	6,60E-09	0,8000	4,60E-09	2,00E-09	1,20E-09	7,30E-10	5,90E-10
		M	1,0000	2,90E-08	0,8000	2,20E-08	1,30E-08	9,20E-09	8,10E-09	6,50E-09
Re-186	3.78 d	R	1,0000	7,30E-09	0,8000	4,70E-09	2,00E-09	1,10E-09	6,60E-10	5,20E-10
		M	1,0000	8,70E-09	0,8000	5,70E-09	2,80E-09	1,80E-09	1,40E-09	1,10E-09

Nuclido	T _{1/2}	Tipo	Dose Efectiva resultante por unidade de absorção, via inalação, h (Sv Bq ⁻¹), para o grupo etário g (anos), para a população em geral							
			g ≤ 1			g ≥ 1				
			f ₁	h(g)	f ₁	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)
						(1 < g ≤ 2)	(2 < g ≤ 7)	(7 < g ≤ 12)	(12 < g ≤ 17)	(g > 17)
Re-186 m	2.00E+5 a	R	1,0000	1,20E-08	0,8000	7,00E-09	2,90E-09	1.7E-	1,00E-09	8,30E-10
		M	1,0000	5,90E-08	0,8000	4,60E-08	2,70E-08	1.8E-	1,40E-08	1,20E-08
Re-187	5.00E+10 a	R	1,0000	2,60E-11	0,8000	1,60E-11	6,80E-12	3,80E-12	2,30E-12	1,80E-12
		M	1,0000	5,70E-11	0,8000	4,10E-11	2,00E-11	1,20E-11	7,50E-12	6,30E-12
Re-188	17.0 h	R	1,0000	6,50E-09	0,8000	4,40E-09	1,90E-09	1,00E-09	6,10E-10	4,60E-10
		M	1,0000	6,00E-09	0,8000	4,00E-09	1,80E-09	1,00E-09	6,80E-10	5,40E-10
Re-188 m	0.310 h	R	1,0000	1,40E-10	0,8000	9,10E-11	4,00E-11	2,10E-11	1,30E-11	1,00E-11
		M	1,0000	1,30E-10	0,8000	8,60E-11	4,00E-11	2,70E-11	1,60E-11	1,30E-11
Re-189	1.01 d	R	1,0000	3,70E-09	0,8000	2,50E-09	1,10E-09	5,80E-10	3,50E-10	2,70E-10
		M	1,0000	3,90E-09	0,8000	2,60E-09	1,20E-09	7,60E-10	5,50E-10	4,30E-10
Ósmio										
Os-180	0.366 h	R	0,0200	7,10E-11	0,0100	5,30E-11	2,60E-11	1,60E-11	1,00E-11	8,20E-12
		M	0,0200	1,10E-10	0,0100	7,90E-11	3,90E-11	2,50E-11	1,70E-11	1,40E-11
		L	0,0200	1,10E-10	0,0100	8,20E-11	4,10E-11	2,60E-11	1,80E-11	1,50E-11
Os-181	1.75 h	R	0,0200	3,00E-10	0,0100	2,30E-10	1,10E-10	7,00E-11	4,10E-11	3,30E-11
		M	0,0200	4,50E-10	0,0100	3,40E-10	1,80E-10	1,10E-10	7,60E-11	6,20E-11
		L	0,0200	4,70E-10	0,0100	3,60E-10	1,80E-10	1,20E-10	8,10E-11	6,50E-11
Os-182	22.0 h	R	0,0200	1,60E-09	0,0100	1,20E-09	6,00E-10	3,70E-10	2,10E-10	1,70E-10
		M	0,0200	2,50E-09	0,0100	1,90E-09	1,00E-09	6,60E-10	4,50E-10	3,60E-10
		L	0,0200	2,60E-09	0,0100	2,00E-09	1,00E-09	6,90E-10	4,80E-10	3,80E-10
Os-185	94.0 d	R	0,0200	7,20E-09	0,0100	5,80E-09	3,10E-09	1,90E-09	1,20E-09	1,10E-09
		M	0,0200	6,60E-09	0,0100	5,40E-09	3,90E-09	2,00E-09	1,50E-09	1,30E-09
		L	0,0200	7,00E-09	0,0100	5,80E-09	3,60E-09	2,40E-09	1,90E-09	1,60E-09
Os-189 m	6.00 h	R	0,0200	3,80E-11	0,0100	2,80E-11	1,20E-11	7,00E-12	3,50E-12	2,50E-12
		M	0,0200	6,50E-11	0,0100	4,10E-11	1,80E-11	1,10E-11	6,00E-12	5,00E-12
		L	0,0200	6,80E-11	0,0100	4,30E-11	1,90E-11	1,20E-11	6,30E-12	5,30E-12
Os-191	15.4 d	R	0,02	2,80E-09	0,0200	1,90E-09	8,50E-10	5,30E-10	3,00E-10	2,50E-10
		M	0,02	8,00E-09	0,0200	5,80E-09	3,40E-09	2,40E-09	2,00E-09	1,70E-09
		L	0,02	9,00E-09	0,0200	6,50E-09	3,90E-09	2,70E-09	2,30E-09	1,90E-09
Os-191 m	13.0 h	R	0,02	3,00E-10	0,0200	2,00E-10	8,80E-11	5,40E-11	2,90E-11	2,40E-11
		M	0,02	7,80E-10	0,0200	5,40E-10	3,10E-10	2,10E-10	1,70E-10	1,40E-10
		L	0,02	8,50E-10	0,0200	6,00E-10	3,40E-10	2,40E-10	2,00E-10	1,60E-10
Os-193	1.25 d	R	0,02	1,90E-09	0,0200	1,20E-09	5,20E-10	3,20E-10	1,80E-10	1,60E-10
		M	0,02	3,80E-09	0,0200	2,60E-09	1,30E-09	8,40E-10	5,90E-10	4,80E-10
		L	0,02	4,00E-09	0,0200	2,70E-09	1,30E-09	9,00E-10	6,40E-10	5,20E-10
Os-194	6.00 a	R	0,02	8,70E-08	0,0200	6,80E-08	3,40E-08	2,10E-08	1,30E-08	1,10E-08
		M	0,02	9,90E-08	0,0200	8,30E-08	4,80E-08	3,10E-08	2,40E-08	2,10E-08
		L	0,02	2,60E-07	0,0200	2,40E-07	1,60E-07	1,10E-07	8,80E-08	8,50E-08
Iridio										
Ir-182	0.250 h	R	0,02	1,40E-10	0,0200	9,80E-11	4,50E-11	2,80E-11	1,70E-11	1,40E-11
		M	0,02	2,10E-10	0,0200	1,40E-10	6,70E-11	4,30E-11	2,80E-11	2,30E-11
		L	0,02	2,20E-10	0,0200	1,50E-10	6,90E-11	4,40E-11	2,90E-11	2,40E-11
Ir-184	3.02 h	R	0,02	5,70E-10	0,0200	4,40E-10	2,10E-10	1,30E-10	7,60E-10	6,20E-11
		M	0,02	8,60E-10	0,0200	6,40E-10	3,20E-10	2,10E-10	1,40E-10	1,10E-10
		L	0,02	8,90E-10	0,0200	6,60E-10	3,40E-10	2,20E-10	1,40E-10	1,20E-10
Ir-185	14.0 h	R	0,02	8,00E-10	0,0200	6,10E-10	2,90E-10	1,80E-10	1,00E-10	8,20E-11
		M	0,02	1,30E-09	0,0200	9,70E-10	4,90E-10	3,20E-10	2,20E-10	1,80E-10
		L	0,02	1,40E-09	0,0200	1,00E-09	5,20E-10	3,40E-10	2,30E-10	1,90E-10
Ir-186	15.8 h	R	0,02	1,50E-09	0,0200	1,20E-09	5,90E-10	3,60E-10	2,10E-10	1,70E-10
		M	0,02	2,20E-09	0,0200	1,70E-09	8,80E-10	5,80E-10	3,80E-10	3,10E-10
		L	0,02	2,30E-09	0,0200	1,80E-09	9,20E-10	6,00E-10	4,00E-10	3,20E-10
Ir-186	1.75 h	R	0,02	2,10E-10	0,0200	1,60E-10	7,70E-11	4,80E-11	2,80E-11	2,30E-11
		M	0,02	3,30E-10	0,0200	2,40E-10	1,20E-10	7,70E-11	5,10E-11	4,20E-11
		L	0,02	3,40E-10	0,0200	2,50E-10	1,20E-10	8,10E-11	5,40E-11	4,40E-11
Ir-187	10.5 h	R	0,02	3,60E-10	0,0200	2,80E-10	1,40E-10	8,20E-11	4,60E-11	3,70E-11
		M	0,02	5,80E-10	0,0200	4,30E-10	2,20E-10	1,40E-10	9,20E-11	7,40E-11
		L	0,02	6,00E-10	0,0200	4,50E-10	2,30E-10	1,50E-10	9,70E-11	7,90E-11
Ir-188	1.73 d	R	0,02	2,00E-09	0,0200	1,60E-09	8,00E-10	5,00E-10	2,90E-10	2,40E-10
		M	0,02	2,70E-09	0,0200	2,10E-09	1,10E-09	7,50E-10	5,00E-10	4,00E-10
		L	0,02	2,80E-09	0,0200	2,20E-09	1,20E-09	7,80E-10	5,20E-10	4,20E-10
Ir-189	13.3 d	R	0,02	1,20E-09	0,0200	8,20E-10	3,80E-10	2,40E-10	1,30E-10	1,10E-10
		M	0,02	2,70E-09	0,0200	1,90E-09	1,10E-09	7,70E-10	6,40E-10	5,20E-10
		L	0,02	3,00E-09	0,0200	2,20E-09	1,30E-09	8,70E-10	7,30E-10	6,00E-10
Ir-190	12.1 d	R	0,02	6,20E-09	0,0200	4,70E-09	2,40E-09	1,50E-09	9,10E-10	7,70E-10
		M	0,02	1,10E-08	0,0200	8,60E-09	4,40E-09	3,10E-09	2,70E-09	2,10E-09
		L	0,02	1,10E-08	0,0200	9,40E-09	4,80E-09	3,50E-09	3,00E-09	2,40E-09
Ir-190 m	3.10 h	R	0,02	4,20E-10	0,0200	3,40E-10	1,70E-10	1,00E-10	6,00E-11	4,90E-11
		M	0,02	6,00E-10	0,0200	4,70E-10	2,40E-10	1,50E-10	9,90E-11	7,90E-11
		L	0,02	6,20E-10	0,0200	4,80E-10	2,50E-10	1,60E-10	1,00E-10	8,30E-11

Nuclido	T _{1/2}	Tipo	Dose Efectiva resultante por unidade de absorção, via inalação, h (Sv Bq ⁻¹), para o grupo etário g (anos), para a população em geral							
			g ≤ 1		g ≥ 1					
			f _i	h(g)	f _i	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)
				(1 < g ≤ 2)	(2 < g ≤ 7)	(7 < g ≤ 12)	(12 < g ≤ 17)	(g > 17)		
Ir-190 m	1.20 h	R	0,02	3,20E-11	0,0200	2,40E-11	1,20E-11	7,20E-12	4,30E-12	3,60E-12
		M	0,02	5,70E-11	0,0200	4,20E-11	2,00E-11	1,40E-11	1,20E-11	9,30E-12
		L	0,02	5,50E-11	0,0200	4,50E-11	2,20E-11	1,60E-11	1,30E-11	1,00E-11
Ir-192	74.0 d	R	0,02	1,50E-08	0,0100	1,10E-08	5,70E-09	3,30E-09	2,10E-09	1,80E-09
		M	0,02	2,30E-08	0,0100	1,80E-08	1,10E-08	7,60E-09	6,40E-09	5,20E-09
Ir-192 m	2.41E+2 a	R	0,02	2,80E-08	0,0100	2,20E-08	1,30E-08	9,50E-09	8,10E-09	6,60E-09
		M	0,02	2,70E-08	0,0100	2,30E-08	1,40E-08	8,20E-09	5,40E-09	4,80E-09
Ir-193 m	11.9 d	R	0,02	2,30E-08	0,0100	2,10E-08	1,30E-08	8,40E-09	6,60E-09	5,80E-09
		M	0,02	9,20E-08	0,0100	9,10E-08	6,50E-08	4,50E-09	4,00E-08	3,90E-08
		L	0,02	1,20E-09	0,0100	8,40E-10	3,70E-10	2,20E-10	1,20E-10	1,00E-10
Ir-194	19.1 h	R	0,02	4,80E-09	0,0100	3,50E-09	2,10E-09	1,50E-09	1,40E-09	1,10E-09
		M	0,02	5,40E-09	0,0100	4,00E-09	2,40E-09	1,80E-09	1,60E-09	1,30E-09
		L	0,02	5,90E-09	0,0100	1,90E-09	8,10E-10	4,90E-10	2,50E-10	2,10E-10
Ir-194 m	171 d	R	0,02	5,30E-09	0,0100	3,50E-09	1,60E-09	1,00E-09	6,30E-10	5,20E-10
		M	0,02	5,50E-09	0,0100	3,70E-09	1,70E-09	1,10E-09	6,70E-10	5,60E-10
		L	0,02	3,40E-08	0,0100	2,70E-08	1,40E-08	9,50E-09	6,20E-09	6,40E-09
Ir-185	2.50 h	R	0,02	3,90E-08	0,0100	3,20E-08	1,90E-08	1,30E-08	1,10E-08	9,00E-09
		M	0,02	5,00E-08	0,0100	4,20E-08	2,60E-08	1,80E-08	1,50E-08	1,30E-08
		L	0,02	2,90E-10	0,0100	1,90E-10	8,10E-11	5,10E-11	2,90E-11	2,40E-11
Ir-195 m	3.80 h	R	0,02	5,40E-10	0,0100	3,60E-10	1,70E-10	1,10E-10	8,10E-11	6,70E-11
		M	0,02	5,70E-10	0,0100	6,80E-10	1,80E-10	1,20E-10	8,70E-11	7,10E-11
		L	0,02	6,90E-10	0,0100	4,80E-10	2,10E-10	1,30E-10	7,20E-11	6,00E-11
Platina	2.00 h	R	0,02	1,20E-09	0,0100	8,60E-10	4,20E-10	2,70E-10	1,90E-10	1,60E-10
		M	0,02	1,30E-09	0,0100	9,00E-10	4,40E-10	2,90E-10	2,00E-10	1,70E-10
		L	0,02	3,00E-10	0,0100	2,40E-10	1,20E-10	7,20E-11	4,10E-11	3,30E-11
Pt-186	10.2 d	R	0,02	3,60E-09	0,0100	2,70E-09	1,30E-09	8,40E-10	5,00E-10	4,20E-10
Pt-188	10.9 h	R	0,02	3,80E-10	0,0100	2,90E-10	1,40E-10	8,40E-11	4,70E-11	3,80E-11
Pt-189	2.80 d	R	0,02	1,10E-09	0,0100	7,90E-10	3,70E-10	2,30E-10	1,30E-10	1,10E-10
Pt-191	50.0 a	R	0,02	2,20E-10	0,0100	1,60E-10	7,20E-11	4,30E-11	2,50E-11	2,10E-11
Pt-193	4.33 d	R	0,02	1,60E-09	0,0100	1,00E-09	4,50E-10	2,70E-10	1,40E-10	1,20E-10
Pt-195 m	4.02 d	R	0,02	2,20E-09	0,0100	1,50E-09	6,40E-10	3,90E-10	2,10E-10	1,80E-10
Pt-197	18.3 h	R	0,02	2,40E-09	0,0100	1,70E-09	7,30E-10	4,30E-10	2,20E-10	1,90E-10
Pt-197 m	1.57 h	R	0,02	1,10E-09	0,0100	7,30E-10	3,10E-10	1,90E-10	1,00E-10	8,50E-11
Pt-199	0.513 h	R	0,02	2,80E-10	0,0100	1,80E-10	7,90E-11	4,90E-11	2,80E-11	2,40E-11
Pt-200	12.5 h	R	0,02	1,30E-10	0,0100	8,30E-11	3,60E-11	2,30E-11	1,40E-11	1,20E-11
Ouro	17.6 h	R	0,2	2,60E-09	0,0100	1,70E-09	7,20E-10	5,10E-10	2,60E-10	2,20E-10
		M	0,2	3,70E-10	0,1000	2,80E-10	1,30E-10	7,90E-11	4,30E-11	3,60E-11
		L	0,2	7,50E-10	0,1000	5,60E-10	2,80E-10	1,90E-10	1,40E-10	1,10E-10
Au-194	1.65 d	R	0,2	7,90E-10	0,1000	5,90E-10	3,00E-10	2,00E-10	1,50E-10	1,20E-10
		M	0,2	1,20E-09	0,1000	9,60E-10	4,90E-10	3,00E-10	1,80E-10	1,40E-10
		L	0,2	1,70E-09	0,1000	1,40E-09	7,10E-10	4,60E-10	2,90E-10	2,30E-10
Au-195	183 d	R	0,2	1,70E-09	0,1000	1,40E-09	7,30E-10	4,70E-10	3,00E-10	2,40E-10
		M	0,2	7,20E-10	0,1000	5,30E-10	2,50E-10	1,50E-10	8,10E-11	6,60E-11
		L	0,2	5,20E-09	0,1000	4,10E-09	2,40E-09	1,60E-09	1,40E-09	1,10E-09
Au-198	2.69 d	R	0,2	8,10E-09	0,1000	6,60E-09	3,90E-09	2,60E-09	2,10E-09	1,70E-09
		M	0,2	5,00E-09	0,1000	4,10E-09	1,90E-09	1,30E-09	9,70E-10	7,80E-10
		L	0,2	5,40E-09	0,1000	4,40E-09	2,00E-09	1,40E-09	1,10E-09	8,60E-10
Au-198 m	2.30 d	R	0,2	3,30E-09	0,1000	2,40E-09	1,10E-09	6,90E-10	3,70E-10	3,20E-10
		M	0,2	8,70E-09	0,1000	6,50E-09	3,60E-09	2,60E-09	2,20E-09	1,80E-09
		L	0,2	9,50E-09	0,1000	7,10E-09	4,00E-09	2,90E-09	2,50E-09	2,00E-09
Au-199	3.14 d	R	0,2	3,40E-09	0,1000	2,50E-09	1,40E-09	1,00E-09	9,00E-10	7,10E-10
		M	0,2	1,10E-09	0,1000	7,90E-10	3,50E-10	2,20E-10	1,10E-10	9,80E-11
		L	0,2	3,80E-09	0,1000	2,80E-09	1,60E-09	1,20E-09	1,00E-09	7,90E-10
Au-200	0.807 h	R	0,2	1,90E-10	0,1000	1,20E-10	5,20E-11	3,20E-11	1,90E-11	1,60E-11
		M	0,2	3,20E-10	0,1000	2,10E-10	9,30E-11	6,00E-11	4,00E-11	3,30E-11
		L	0,2	3,40E-10	0,1000	2,10E-10	9,80E-11	6,30E-11	4,20E-11	3,50E-11
Au-200 m	18.7 h	R	0,2	2,70E-09	0,1000	2,10E-09	1,00E-09	6,40E-10	3,60E-10	2,90E-10
		M	0,2	4,80E-09	0,1000	3,70E-09	1,90E-09	1,20E-09	8,40E-10	6,80E-10
		L	0,2	5,10E-09	0,1000	3,90E-09	2,00E-09	1,30E-09	8,90E-10	7,20E-10
Au-201	0.440 h	R	0,2	9,00E-11	0,1000	5,70E-11	2,50E-11	1,60E-11	1,00E-11	8,70E-12
		M	0,2	1,50E-10	0,1000	9,60E-11	4,30E-11	2,90E-11	3,00E-11	1,70E-11
		L	0,2	1,50E-10	0,1000	1,00E-10	4,50E-11	3,00E-11	2,10E-11	1,70E-11
Mercúrio										
Hg-193 (orgânico)	3.50 h	R	0,8	2,20E-10	0,4000	1,80E-10	8,20E-11	5,00E-11	2,90E-11	2,40E-11

Nuclido	T _{1/2}	Tipo	Dose Efectiva resultante por unidade de absorção, via inalação, h (Sv Bq ⁻¹), para o grupo etário g (anos), para a população em geral								
			g ≤ 1				g ≥ 1				
			f ₁	h(g)	f ₁	h(g)					
						(1 < g ≤ 2)	(2 < g ≤ 7)	(7 < g ≤ 12)	(12 < g ≤ 17)	(g > 17)	
Hg-193 (inorgânico)	3.50 h	R	0,04	2,70E-10	0,0200	2,00E-10	8,90E-11	5,50E-11	3,10E-11	2,60E-11	
Hg-193 m (orgânico)	11.1 h	M	0,04	5,30E-10	0,0200	3,80E-10	1,90E-10	1,30E-10	9,20E-11	7,50E-11	
Hg-193 m (inorgânico)	11.1 h	R	0,8	8,40E-10	0,4000	7,60E-10	3,70E-10	2,20E-10	1,30E-10	1,00E-10	
Hg-194 (orgânico)	2.60E+2 a	R	0,04	1,10E-09	0,0200	8,50E-10	4,10E-10	2,50E-10	1,40E-10	1,10E-10	
Hg-194 (inorgânico)	2.60E+2 a	M	0,04	1,90E-09	0,0200	1,40E-09	7,20E-10	4,70E-10	3,20E-10	2,60E-10	
Hg-195 (orgânico)	9.90 h	R	0,8	4,90E-08	0,4000	3,70E-08	2,40E-08	1,90E-08	1,50E-08	1,40E-08	
Hg-195 (inorgânico)	9.90 h	R	0,04	3,20E-08	0,0200	2,90E-08	2,00E-08	1,60E-08	1,40E-08	1,30E-08	
Hg-195 m (orgânico)	1.73 h	M	0,04	2,10E-08	0,0200	1,90E-08	1,30E-08	1,00E-08	8,90E-09	8,30E-09	
Hg-195 m (inorgânico)	1.73 h	R	0,8	2,00E-10	0,4000	1,80E-10	8,50E-11	5,10E-11	2,80E-11	2,30E-11	
Hg-197 (orgânico)	9.90 h	R	0,04	2,70E-10	0,0200	2,00E-10	9,50E-11	5,70E-11	3,10E-11	2,50E-11	
Hg-197 (inorgânico)	9.90 h	M	0,04	5,30E-10	0,0200	3,90E-10	2,00E-10	1,30E-10	9,00E-11	7,30E-11	
Hg-197 m (orgânico)	173 d	R	0,8	1,10E-09	0,4000	9,70E-10	4,40E-10	2,70E-10	1,40E-10	1,20E-10	
Hg-197 m (inorgânico)	173 d	M	0,04	1,60E-09	0,0200	1,10E-09	5,10E-10	3,10E-10	1,70E-10	1,40E-10	
Hg-197 (orgânico)	2.67 d	R	0,04	3,70E-09	0,0200	2,60E-09	1,40E-09	8,50E-10	6,70E-10	5,30E-10	
Hg-197 (inorgânico)	2.67 d	M	0,04	4,70E-10	0,4000	4,00E-10	1,80E-10	1,10E-10	5,80E-11	4,70E-11	
Hg-197 m (orgânico)	23.8 h	R	0,8	4,70E-10	0,4000	4,00E-10	1,80E-10	1,10E-10	5,80E-11	4,70E-11	
Hg-197 m (inorgânico)	23.8 h	R	0,04	6,80E-10	0,0200	4,70E-10	2,10E-10	1,30E-10	6,80E-11	5,60E-11	
Hg-199 m (orgânico)	23.8 h	M	0,04	1,70E-09	0,0200	1,20E-09	6,60E-10	4,60E-10	3,80E-10	3,00E-10	
Hg-199 m (inorgânico)	23.8 h	R	0,8	9,30E-10	0,4000	7,80E-10	3,40E-10	2,10E-10	1,10E-10	9,60E-11	
Hg-199 (orgânico)	0.710 h	R	0,04	1,40E-09	0,0200	9,30E-10	4,00E-10	2,50E-10	1,30E-10	1,10E-10	
Hg-199 (inorgânico)	0.710 h	M	0,04	3,50E-09	0,0200	2,50E-09	1,10E-09	8,20E-10	6,70E-10	5,30E-10	
Hg-203 (orgânico)	0.710 h	R	0,8	1,40E-10	0,4000	9,60E-11	4,20E-11	2,70E-11	1,70E-11	1,50E-11	
Hg-203 (inorgânico)	0.710 h	M	0,04	1,40E-10	0,0200	9,60E-11	4,20E-11	2,70E-11	1,70E-11	1,50E-11	
Hg-203 (orgânico)	46.6 d	R	0,04	2,50E-10	0,0200	1,70E-10	7,90E-11	5,40E-11	3,80E-11	3,20E-11	
Hg-203 (inorgânico)	46.6 d	M	0,8	5,70E-09	0,4000	3,70E-09	1,70E-09	1,10E-09	6,60E-10	5,60E-10	
Tálio											
Tl-194	0.550 h	R	1	3,60E-11	1,0000	3,00E-11	1,50E-11	9,20E-12	5,50E-12	4,40E-12	
Tl-194 m	0.546 h	R	1	1,70E-10	1,0000	1,20E-10	6,10E-11	3,80E-11	2,30E-11	1,90E-11	
Tl-195	1.16 h	R	1	1,30E-10	1,0000	1,00E-10	5,30E-11	3,20E-11	1,90E-11	1,50E-11	
Tl-197	2.84 h	R	1	1,30E-10	1,0000	9,70E-11	4,70E-11	2,90E-11	1,70E-11	1,40E-11	
Tl-198	5.30 h	R	1	4,70E-10	1,0000	4,00E-10	2,10E-10	1,30E-10	7,50E-11	6,00E-11	
Tl-198 m	1.87 h	R	1	3,20E-10	1,0000	2,50E-10	1,20E-10	7,50E-11	4,50E-11	3,70E-11	
Tl-199	7.42 h	R	1	1,70E-10	1,0000	1,30E-10	6,40E-11	3,90E-11	2,30E-11	1,90E-11	
Tl-200	1.09 d	R	1	1,00E-09	1,0000	8,70E-10	4,60E-10	2,80E-10	1,60E-10	1,30E-10	
Tl-201	3.04 d	R	1	4,50E-10	1,0000	3,30E-10	1,50E-10	9,40E-11	5,40E-11	4,40E-11	
Tl-202	12.2 d	R	1	1,50E-09	1,0000	1,20E-09	5,90E-10	3,80E-10	2,30E-10	1,90E-10	
Tl-204	3.78 a	R	1	5,00E-09	1,0000	3,30E-09	1,50E-09	8,80E-10	4,70E-10	3,90E-10	
Chumbo											
Pb-195 m	0.263 h	R	0,6	1,30E-10	0,2000	1,00E-10	4,90E-11	3,10E-11	1,90E-11	1,60E-11	
		M	0,2	2,00E-10	0,1000	1,50E-10	7,10E-11	4,60E-11	3,10E-11	2,50E-11	
		L	0,02	2,10E-10	0,0100	1,50E-10	7,40E-11	4,80E-11	3,20E-11	2,70E-11	
Pb-198	2.40 h	R	0,6	3,40E-10	0,2000	2,90E-10	1,50E-10	8,90E-11	5,20E-11	4,30E-11	
		M	0,2	5,00E-10	0,1000	4,00E-10	2,10E-10	1,30E-10	8,30E-11	6,60E-11	
		L	0,02	5,40E-10	0,0100	4,20E-10	2,20E-10	1,40E-10	8,70E-11	7,00E-11	
Pb-199	1.50 h	R	0,6	1,90E-10	0,2000	1,60E-10	8,20E-11	4,90E-11	2,90E-11	2,30E-11	
		M	0,2	2,80E-10	0,1000	2,20E-10	1,10E-10	7,10E-11	4,50E-11	3,60E-11	
		L	0,02	2,90E-10	0,0100	2,30E-10	1,20E-10	7,40E-11	4,70E-11	3,70E-11	
Pb-200	21.5 h	R	0,6	1,10E-09	0,2000	9,30E-10	4,60E-10	2,80E-10	1,60E-10	1,40E-10	
		M	0,2	2,20E-09	0,1000	1,70E-09	8,60E-10	5,70E-10	4,10E-10	3,30E-10	
		L	0,02	2,40E-09	0,0100	1,80E-09	9,20E-10	6,20E-10	4,40E-10	3,50E-10	
Pb-201	9.40 h	R	0,6	4,80E-10	0,2000	4,10E-10	2,00E-10	1,20E-10	7,10E-11	6,00E-11	
		M	0,2	8,00E-10	0,1000	6,40E-10	3,30E-10	2,10E-10	1,40E-10	1,10E-10	
		L	0,02	8,80E-10	0,0100	6,70E-10	3,50E-10	2,20E-10	1,50E-10	1,20E-10	
Pb-202	3.00E+5 a	R	0,6	1,90E-08	0,2000	1,30E-08	8,90E-09	1,30E-08	1,80E-08	1,10E-08	
		M	0,2	1,20E-08	0,1000	8,90E-09	6,20E-09	6,70E-09	8,70E-09	6,30E-09	
		L	0,02	2,80E-08	0,0100	2,80E-08	2,00E-08	1,40E-08	1,30E-08	1,20E-08	
Pb-202 m	3.62 h	R	0,6	4,90E-10	0,2000	4,00E-10	2,10E-10	1,30E-10	7,50E-11	6,20E-11	
		M	0,2	6,90E-10	0,1000	5,60E-10	2,90E-10	1,90E-10	1,20E-10	9,50E-11	
		L	0,02	7,30E-10	0,0100	5,80E-10	2,00E-10	1,90E-10	1,30E-10	1,00E-10	

Nuclido	T _{1/2}	Tipo	Dose Efectiva resultante por unidade de absorção, via inalação, h (Sv Bq ⁻¹), para o grupo etário g (anos), para a população em geral							
			g ≤ 1		g ≥ 1					
			f ₁	h(g)	f ₁	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)
						(1 < g ≤ 2)	(2 < g ≤ 7)	(7 < g ≤ 12)	(12 < g ≤ 17)	(g > 17)
Pb-203	2.17 d	R	0,6	7,20E-10	0,2000	5,80E-10	2,80E-10	1,70E-10	9,90E-11	8,50E-11
		M	0,2	1,30E-09	0,1000	1,00E-09	5,40E-10	3,60E-10	2,50E-10	2,00E-10
		L	0,02	1,50E-09	0,0100	1,10E-09	5,80E-10	3,80E-10	2,80E-10	2,20E-10
Pb-205	1.43E+7 a	R	0,6	1,10E-09	0,2000	6,90E-10	4,00E-10	4,10E-10	4,30E-10	3,30E-10
		M	0,2	1,10E-09	0,1000	7,70E-10	4,30E-10	3,20E-10	2,90E-10	2,50E-10
		L	0,02	2,90E-09	0,0100	2,70E-09	1,70E-09	1,10E-09	9,20E-10	8,50E-10
Pb-209	3.25 h	R	0,6	1,80E-10	0,2000	1,20E-10	5,30E-11	3,40E-11	1,90E-11	1,70E-11
		M	0,2	4,00E-10	0,1000	2,70E-10	1,30E-10	9,20E-11	6,90E-11	5,60E-11
		L	0,02	4,40E-10	0,0100	2,90E-10	1,40E-10	9,90E-11	7,50E-11	6,10E-11
Pb-210	22.3 a	R	0,6	4,70E-06	0,2000	2,90E-06	1,50E-06	1,40E-06	1,30E-06	9,00E-07
		M	0,2	5,00E-06	0,1000	2,70E-06	2,20E-06	1,50E-06	1,30E-06	1,10E-06
		L	0,02	1,80E-05	0,0100	1,80E-05	2,10E-05	7,20E-06	5,90E-06	5,60E-06
Pb-211	0.601 h	R	0,6	2,50E-08	0,2000	1,70E-08	8,70E-09	6,10E-09	4,60E-09	3,90E-09
		M	0,2	6,20E-08	0,1000	4,50E-08	2,50E-08	1,90E-08	1,40E-08	1,10E-08
		L	0,02	6,60E-08	0,0100	4,80E-08	2,70E-08	2,00E-08	1,50E-08	1,20E-08
Pb-212	10.6 h	R	0,6	1,90E-07	0,2000	1,20E-07	5,40E-08	3,50E-08	2,00E-08	1,80E-08
		M	0,2	6,20E-07	0,1000	4,60E-07	3,00E-07	2,20E-07	2,20E-07	1,70E-07
		L	0,02	6,70E-07	0,0100	5,00E-07	3,30E-07	2,50E-07	2,40E-07	1,90E-07
Pb-214	0.447 h	R	0,6	2,20E-08	0,2000	1,50E-08	6,90E-09	4,80E-09	3,30E-09	2,80E-09
		M	0,2	6,40E-08	0,1000	4,60E-08	2,60E-08	1,90E-08	1,40E-08	1,40E-08
		L	0,02	6,90E-08	0,0100	5,00E-08	2,80E-08	2,10E-08	1,50E-08	1,50E-08
Bismuto										
Bi-200	0.606 h	R	0,1	1,90E-10	0,0500	1,50E-10	7,40E-11	4,50E-11	2,70E-11	2,20E-11
		M	0,1	2,50E-10	0,0500	1,90E-10	9,90E-11	6,30E-11	4,10E-11	3,30E-11
Bi-201	1.80 h	R	0,1	4,00E-10	0,0500	3,10E-10	1,50E-10	9,30E-11	5,40E-11	4,40E-11
		M	0,1	5,50E-10	0,0500	4,10E-10	2,00E-10	1,30E-10	8,30E-11	6,40E-11
Bi-202	1.67 h	R	0,1	3,40E-10	0,0500	2,80E-10	1,50E-10	9,00E-11	5,30E-11	4,30E-11
		M	0,1	4,20E-10	0,0500	3,40E-10	1,80E-10	1,10E-10	6,90E-11	5,50E-11
Bi-203	11.8 h	R	0,1	1,50E-09	0,0500	1,20E-09	6,40E-10	4,00E-10	2,30E-10	1,90E-10
		M	0,1	2,00E-09	0,0500	1,60E-09	8,20E-10	5,30E-10	3,30E-10	2,60E-10
Bi-205	15.3 d	R	0,1	3,00E-09	0,0500	2,40E-09	1,30E-09	8,00E-10	4,70E-10	3,80E-10
		M	0,1	5,50E-09	0,0500	4,40E-09	2,50E-09	1,60E-09	1,20E-09	9,30E-10
Bi-206	6.24 d	R	0,1	6,10E-09	0,0500	4,80E-09	2,50E-09	1,60E-09	9,10E-10	7,40E-10
		M	0,1	1,00E-08	0,0500	8,00E-09	4,40E-09	2,90E-09	2,10E-09	1,70E-09
Bi-207	38.0 a	R	0,1	4,30E-09	0,0500	3,30E-09	1,70E-09	1,00E-09	6,00E-10	4,90E-10
		M	0,1	2,30E-08	0,0500	2,00E-08	1,20E-08	8,20E-09	6,50E-09	5,60E-09
Bi-210	5.01 d	R	0,1	1,10E-08	0,0500	6,90E-09	3,20E-09	2,10E-09	1,30E-09	1,10E-09
		M	0,1	3,90E-07	0,0500	3,00E-07	1,90E-07	1,30E-07	1,10E-07	9,30E-08
Bi-210 m	3.00E+6 a	R	0,1	4,10E-07	0,0500	2,60E-07	1,30E-07	8,30E-08	5,60E-08	4,60E-08
		M	0,1	1,50E-05	0,0500	1,10E-05	7,00E-06	4,80E-06	4,10E-06	3,40E-06
Bi-212	1.01 h	R	0,1	6,50E-08	0,0500	4,50E-08	2,10E-08	1,50E-08	1,00E-08	9,10E-09
		M	0,1	1,60E-07	0,0500	1,10E-07	6,00E-08	4,40E-08	3,80E-08	9,10E-08
Bi-213	0.761 h	R	0,1	7,70E-08	0,0500	5,30E-08	2,50E-08	1,70E-08	1,20E-08	1,00E-08
		M	0,1	1,60E-07	0,0500	1,20E-07	6,00E-08	4,40E-08	3,60E-08	3,00E-08
Bi-214	0.332 h	R	0,1	5,00E-08	0,0500	3,50E-08	1,60E-08	1,10E-08	8,20E-09	7,10E-09
		M	0,1	8,70E-08	0,0500	6,10E-08	3,10E-08	2,20E-08	1,70E-08	1,40E-08
Polónio										
Po-203	0.612 h	R	0,2	1,90E-10	0,1000	1,50E-10	7,70E-11	4,70E-11	2,80E-11	2,30E-11
		M	0,2	2,70E-10	0,1000	2,10E-10	1,10E-10	6,70E-11	4,30E-11	3,50E-11
		L	0,02	2,80E-10	0,0100	2,20E-10	1,10E-10	7,00E-11	4,50E-11	3,60E-11
Po-205	1.80 h	R	0,2	2,60E-10	0,1000	2,10E-10	1,10E-10	6,60E-11	4,10E-11	3,30E-11
		M	0,2	4,00E-10	0,1000	3,10E-10	1,70E-10	1,10E-10	8,10E-11	6,50E-11
		L	0,02	4,20E-10	0,0100	3,20E-10	1,80E-10	1,20E-10	8,50E-11	6,90E-11
Po-207	5.83 h	R	0,2	4,80E-10	0,1000	4,00E-10	2,10E-10	1,30E-10	7,30E-11	5,80E-11
		M	0,2	6,20E-10	0,1000	5,10E-10	2,60E-10	1,60E-10	9,90E-11	7,80E-11
		L	0,02	6,60E-10	0,0100	5,30E-10	2,70E-10	1,70E-10	1,00E-10	8,20E-11
Po-210	138 d	R	0,2	7,40E-06	0,1000	4,80E-06	2,20E-06	1,30E-06	7,70E-07	6,10E-07
		M	0,2	1,50E-05	0,1000	1,10E-05	6,70E-06	4,60E-06	4,00E-06	3,30E-06
		L	0,02	1,80E-05	0,0100	1,40E-05	8,60E-06	5,90E-06	5,10E-06	4,30E-06
Astato										
At-207	1.80 h	R	1	2,40E-09	1,0000	1,70E-09	8,90E-10	5,90E-10	4,00E-10	3,30E-10
		M	1	9,20E-09	1,0000	6,70E-09	4,30E-09	3,10E-09	2,90E-09	2,30E-09
At-211	7.21 h	R	1	1,40E-07	1,0000	9,70E-08	4,30E-08	2,80E-08	1,70E-08	1,60E-08
		M	1	5,20E-07	1,0000	3,70E-07	1,90E-07	1,40E-07	1,30E-07	1,10E-07

Nuclido	T _{1/2}	Tipo	Dose Efectiva resultante por unidade de absorção, via inalação, h (Sv Bq ⁻¹), para o grupo etário g (anos), para a população em geral							
			g ≤ 1		g ≥ 1					
			f ₁	h(g)	f ₁	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)	
				(1 < g ≤ 2)	(2 < g ≤ 7)	(7 < g ≤ 12)	(12 < g ≤ 17)	(g > 17)		
Frâncio										
Fr-222.....	0.240 h	R	1	9,10E-08	1,0000	6,30E-08	3,00E-08	2,10E-08	1,60E-08	1,40E-08
Fr-223.....	0.363 h	R	1	1,10E-08	1,0000	7,30E-09	3,20E-09	1,90E-09	1,00E-09	8,90E-10
Rádio ^a										
Ra-223.....	11.4 d	R	0,6	3,00E-06	0,2000	1,00E-06	4,90E-07	4,00E-07	3,30E-07	1,20E-07
		M	0,2	2,80E-05	0,1000	2,10E-05	1,30E-05	4,90E-06	9,40E-06	7,40E-06
		L	0,01	3,20E-05	0,0100	2,40E-05	1,50E-05	1,10E-05	1,10E-05	8,70E-06
Ra-224.....	3.66 d	R	0,6	1,50E-06	0,2000	6,00E-07	2,90E-07	2,20E-07	1,70E-07	7,50E-08
		M	0,2	1,10E-05	0,1000	8,20E-06	5,30E-06	3,90E-06	3,70E-06	3,00E-06
		L	0,01	1,20E-05	0,0100	9,20E-06	5,90E-06	4,40E-05	4,20E-06	3,40E-06
Ra-225.....	14.8 d	R	0,6	4,00E-06	0,2000	1,20E-06	5,60E-07	4,60E-07	3,80E-07	1,30E-07
		M	0,2	2,40E-05	0,1000	1,80E-05	1,10E-05	8,40E-06	7,90E-06	6,30E-06
		L	0,01	2,80E-05	0,0100	2,20E-05	1,40E-05	1,00E-05	9,80E-06	7,70E-06
Ra-226.....	1.60E+3 a	R	0,6	2,60E-06	0,2000	9,40E-07	5,50E-07	7,20E-07	1,30E-06	3,60E-07
		M	0,2	1,50E-05	0,1000	1,10E-05	7,00E-06	4,90E-06	4,50E-06	3,50E-06
		L	0,01	3,40E-05	0,0100	2,90E-05	1,90E-05	1,20E-05	1,00E-05	9,50E-06
Ra-227.....	0.703 h	R	0,6	1,50E-09	0,2000	1,20E-09	7,80E-10	6,10E-10	5,30E-10	4,60E-10
		M	0,2	8,00E-10	0,1000	6,70E-10	4,40E-10	3,20E-10	2,90E-10	2,80E-10
		L	0,01	1,00E-09	0,0100	9,50E-10	4,40E-10	2,90E-10	2,40E-10	2,20E-10
Ra-228.....	5.75 a	R	0,6	1,70E-05	0,2000	5,70E-06	3,10E-06	3,60E-06	4,60E-06	9,00E-07
		M	0,2	1,50E-05	0,1000	1,00E-05	6,30E-05	4,60E-06	4,40E-06	2,60E-06
		L	0,01	4,90E-05	0,0100	4,80E-05	3,20E-05	2,00E-05	1,60E-05	1,60E-05
Actínio										
Ac-224.....	2.90 h	R	0,005	1,30E-07	0,0005	8,90E-08	4,70E-08	3,10E-08	1,40E-08	1,10E-08
		M	0,005	4,20E-07	0,0005	3,20E-07	2,00E-07	1,50E-07	1,40E-07	1,10E-07
		L	0,005	4,60E-07	0,0005	3,50E-07	2,20E-07	1,70E-07	1,60E-07	1,30E-07
Ac-225.....	10.0 d	R	0,005	1,10E-05	0,0005	7,70E-06	4,00E-06	2,60E-06	1,10E-06	8,80E-07
		M	0,005	2,80E-05	0,0005	2,10E-05	1,30E-05	1,00E-05	9,30E-06	7,40E-06
		L	0,005	3,10E-05	0,0005	2,30E-05	1,50E-05	1,10E-05	1,10E-05	8,50E-06
Ac-226.....	1.21 d	R	0,005	1,50E-06	0,0005	1,10E-06	4,00E-07	2,60E-07	1,20E-07	9,60E-08
		M	0,005	4,30E-06	0,0005	3,20E-06	2,10E-06	1,50E-06	1,50E-06	1,20E-06
		L	0,005	4,70E-06	0,0005	3,50E-06	2,30E-06	1,70E-06	1,60E-06	1,30E-06
Ac-227.....	21.8 a	R	0,005	1,70E-03	0,0005	1,60E-03	1,00E-03	7,20E-04	5,60E-04	5,50E-04
		M	0,005	5,70E-04	0,0005	5,50E-04	3,90E-04	2,50E-04	2,30E-04	2,20E-04
		L	0,005	2,20E-04	0,0005	2,00E-04	1,30E-04	8,70E-05	7,60E-05	7,20E-05
Ac-228.....	6.13 h	R	0,005	1,80E-07	0,0005	1,60E-07	9,70E-08	5,70E-08	2,90E-08	2,50E-08
		M	0,005	8,40E-08	0,0005	7,30E-08	4,70E-08	2,90E-08	2,00E-08	1,70E-08
		L	0,005	6,40E-08	0,0005	5,30E-08	3,30E-08	2,20E-08	1,90E-08	1,60E-08
Tório										
Th-226.....	0.515 h	R	0,005	1,40E-07	0,0005	1,00E-07	4,80E-08	3,40E-08	2,50E-08	2,20E-08
		M	0,005	3,00E-07	0,0005	2,10E-07	1,10E-07	8,30E-08	7,00E-08	5,80E-08
		L	0,005	3,10E-07	0,0005	2,20E-07	1,20E-07	8,80E-08	7,50E-08	6,10E-08
Th-227.....	18.7 d	R	0,005	8,40E-06	0,0005	5,20E-06	2,60E-06	1,60E-06	1,00E-06	6,70E-07
		M	0,005	3,20E-05	0,0005	2,50E-05	1,60E-05	1,10E-05	1,10E-05	8,50E-06
		L	0,005	3,90E-05	0,0005	3,00E-05	1,90E-05	1,40E-05	1,30E-05	1,00E-05
Th-228.....	1.91 a	R	0,005	1,80E-04	0,0005	1,50E-04	8,30E-05	5,20E-05	3,60E-05	2,90E-05
		M	0,005	1,30E-04	0,0005	1,10E-04	6,80E-05	4,60E-05	3,90E-05	3,20E-05
		L	0,005	1,60E-04	0,0005	1,30E-04	8,20E-05	5,50E-05	4,70E-05	4,00E-05
Th-229.....	7.34E+3 a	R	0,005	5,40E-04	0,0005	5,10E-04	3,60E-04	2,90E-04	2,40E-04	2,40E-04
		M	0,005	2,30E-04	0,0005	2,10E-04	1,60E-04	1,20E-04	1,10E-04	1,10E-04
		L	0,005	2,10E-04	0,0005	1,90E-04	1,30E-04	8,70E-05	7,60E-05	7,10E-05
Th-230.....	7,70E+04	R	0,005	2,10E-04	0,0005	2,00E-04	1,40E-04	1,10E-04	9,90E-05	1,00E-04
		M	0,005	7,70E-05	0,0005	7,40E-05	5,50E-05	4,30E-05	4,20E-05	4,30E-05
		L	0,005	4,00E-05	0,0005	3,50E-05	2,40E-05	1,60E-05	1,50E-05	1,40E-05
Th-231.....	1.06 d	R	0,005	1,10E-09	0,0005	7,20E-10	2,60E-10	1,60E-10	9,20E-11	7,80E-11
		M	0,005	2,20E-09	0,0005	1,60E-09	8,00E-10	4,80E-10	3,80E-10	3,10E-10
		L	0,005	2,40E-09	0,0005	1,70E-09	7,60E-10	5,20E-10	4,10E-10	3,30E-10
Th-232.....	1,40E+10	R	0,005	2,30E-04	0,0005	2,20E-04	1,60E-04	1,30E-04	1,20E-04	1,10E-04
		M	0,005	8,30E-05	0,0005	8,10E-05	6,30E-05	5,00E-05	4,70E-05	4,50E-05
		L	0,005	5,40E-05	0,0005	5,00E-05	3,70E-05	2,60E-05	2,50E-05	2,50E-05
Th-234.....	24.1 d	R	0,005	4,00E-08	0,0005	2,50E-08	1,10E-08	6,10E-09	3,50E-09	2,50E-09
		M	0,005	3,90E-08	0,0005	2,90E-08	1,50E-08	1,00E-08	7,90E-09	6,60E-09
		L	0,005	4,10E-08	0,0005	3,10E-08	1,70E-08	1,10E-08	9,10E-09	7,70E-09
Protactínio										
Pa-227.....	0.638 h	M	0,005	3,60E-07	0,0005	2,60E-07	1,40E-07	1,00E-07	9,00E-08	7,40E-08
		L	0,005	3,80E-07	0,0005	2,80E-07	1,50E-07	1,10E-07	8,10E-08	8,00E-08

Nuclido	T _{1/2}	Tipo	Dose Efectiva resultante por unidade de absorção, via inalação, h (Sv Bq ⁻¹), para o grupo etário g (anos), para a população em geral							
			g ≤ 1		g ≥ 1					
			f ₁	h(g)	f ₁	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)
						(1 < g ≤ 2)	(2 < g ≤ 7)	(7 < g ≤ 12)	(12 < g ≤ 17)	(g > 17)
Pa-228	22.0 h	M	0,005	2,60E-07	0,0005	2,10E-07	1,30E-07	8,80E-08	7,70E-08	6,40E-08
		L	0,005	2,90E-07	0,0005	2,40E-07	1,50E-07	1,00E-07	9,10E-08	7,50E-08
Pa-230	17.4 d	M	0,005	2,40E-06	0,0005	1,80E-06	1,10E-06	8,30E-07	7,60E-07	6,10E-07
		L	0,005	2,90E-06	0,0005	2,20E-06	1,40E-06	1,00E-06	9,60E-07	7,60E-07
Pa-231	3.27E+4 a	M	0,005	2,20E-04	0,0005	2,30E-04	1,90E-04	1,50E-04	1,50E-04	1,40E-04
		L	0,005	7,40E-05	0,0005	6,90E-05	5,20E-05	3,90E-05	3,60E-05	3,40E-05
Pa-232	1.31 d	M	0,005	1,90E-08	0,0005	1,80E-08	1,40E-08	1,10E-08	1,00E-08	1,00E-08
		L	0,005	1,00E-08	0,0005	8,70E-09	5,90E-09	4,10E-09	3,70E-09	3,50E-09
Pa-233	27.0 d	M	0,005	1,50E-08	0,0005	1,10E-08	6,50E-09	4,70E-09	4,10E-09	3,30E-09
		L	0,005	1,70E-08	0,0005	1,30E-08	7,50E-09	5,50E-09	4,90E-09	3,90E-09
Pa-234	6.70 h	M	0,005	2,80E-09	0,0005	2,00E-09	1,00E-09	6,80E-10	4,70E-10	3,80E-10
		L	0,005	2,90E-09	0,0005	2,10E-09	1,10E-09	7,10E-10	5,00E-10	4,00E-10
Urânio										
U-230	20.8 d	R	0,04	3,20E-06	0,0200	1,50E-06	7,20E-07	5,40E-07	4,10E-07	3,80E-07
		M	0,04	4,90E-05	0,0200	3,70E-05	2,40E-05	1,80E-05	1,70E-05	1,30E-05
		L	0,02	5,80E-05	0,0200	4,40E-05	2,80E-05	2,10E-05	2,00E-05	1,60E-05
U-231	4.20 d	R	0,04	8,90E-10	0,0200	6,20E-10	3,10E-10	3,10E-10	1,00E-10	6,20E-11
		M	0,04	2,40E-09	0,0200	1,70E-09	9,40E-10	5,50E-10	4,60E-10	3,80E-10
		L	0,02	2,60E-09	0,0200	1,90E-09	9,00E-10	6,10E-10	4,90E-10	4,00E-10
U-232	72.0 a	R	0,04	1,60E-05	0,0200	1,00E-05	6,90E-06	6,80E-06	7,50E-06	4,00E-06
		M	0,04	3,00E-05	0,0200	2,40E-05	1,60E-05	1,10E-05	1,00E-05	7,80E-05
		L	0,02	1,00E-04	0,0200	9,70E-05	6,60E-05	4,30E-05	3,80E-05	3,70E-05
U-233	1.58E+5 a	R	0,04	2,20E-06	0,0200	1,40E-06	9,40E-07	8,40E-07	8,60E-07	5,80E-07
		M	0,04	1,50E-05	0,0200	1,10E-05	7,20E-06	4,90E-06	4,30E-06	3,60E-06
		L	0,02	3,40E-05	0,0200	3,00E-05	1,90E-05	1,20E-05	1,10E-05	9,60E-06
U-234	2.44E+5 a	R	0,04	2,10E-06	0,0200	1,40E-06	9,00E-07	8,00E-07	8,20E-07	5,60E-07
		M	0,04	1,50E-05	0,0200	1,10E-05	7,00E-06	4,80E-06	4,20E-06	3,50E-06
		L	0,02	3,30E-05	0,0200	2,90E-05	1,90E-05	1,20E-05	1,00E-05	9,40E-06
U-235	7.04E+8 a	R	0,04	2,00E-06	0,0200	1,30E-06	8,50E-07	7,50E-07	7,70E-07	5,20E-07
		M	0,04	1,30E-05	0,0200	1,00E-05	6,30E-06	4,30E-06	3,70E-06	3,10E-06
		L	0,02	3,00E-05	0,0200	2,60E-05	1,70E-05	1,10E-05	9,20E-05	8,50E-06
U-236	2.34E+7 a	R	0,04	2,00E-06	0,0200	1,30E-06	8,50E-07	7,50E-07	7,80E-07	5,30E-07
		M	0,04	1,40E-05	0,0200	1,00E-05	6,50E-06	4,50E-06	3,90E-06	3,20E-06
		L	0,02	3,10E-05	0,0200	2,70E-05	1,80E-05	1,10E-05	9,50E-05	8,70E-06
U-237	6.75 d	R	0,04	1,80E-09	0,0200	1,50E-09	6,60E-10	4,20E-10	1,90E-10	1,80E-10
		M	0,04	7,80E-09	0,0200	5,70E-09	3,30E-09	2,40E-09	2,10E-09	1,70E-09
		L	0,02	8,70E-09	0,0200	6,40E-09	3,70E-09	2,70E-09	2,40E-09	1,90E-09
U-238	4,47E+09	R	0,04	1,90E-06	0,0200	1,30E-06	8,20E-07	7,30E-07	7,40E-07	5,00E-07
		M	0,04	1,20E-05	0,0200	9,40E-06	5,90E-06	4,00E-06	3,40E-06	2,90E-06
		L	0,02	2,90E-05	0,0200	2,50E-05	1,60E-05	1,00E-05	8,70E-06	8,00E-06
U-239	0.392 h	R	0,04	1,00E-10	0,0200	6,60E-11	2,90E-11	1,90E-11	1,20E-11	1,00E-11
		M	0,04	1,80E-10	0,0200	1,20E-10	5,60E-11	3,80E-11	2,70E-11	2,20E-11
		L	0,02	1,90E-10	0,0200	1,20E-10	5,90E-11	4,00E-11	2,90E-11	2,40E-11
U-240	14.1 h	R	0,04	2,40E-09	0,0200	1,60E-09	7,10E-10	4,50E-10	2,30E-10	2,00E-10
		M	0,04	4,60E-09	0,0200	3,10E-09	1,70E-09	1,10E-09	6,50E-10	5,30E-10
		L	0,02	4,90E-09	0,0200	3,30E-09	1,60E-09	1,10E-09	7,00E-10	5,80E-10
Neptúnio										
Np-232	0.245 h	R	0,005	2,00E-10	0,0005	1,90E-10	1,20E-10	1,10E-10	1,10E-10	1,20E-10
		M	0,005	8,90E-11	0,0005	8,10E-11	5,50E-11	4,50E-11	4,70E-11	5,00E-11
		L	0,005	1,20E-10	0,0005	9,70E-11	5,80E-11	3,90E-11	2,50E-11	2,40E-11
Np-233	0.693 h	R	0,005	1,10E-11	0,0005	8,70E-12	4,20E-12	2,50E-12	1,40E-12	1,10E-12
		M	0,005	1,50E-11	0,0005	1,10E-11	5,50E-12	3,30E-12	2,10E-12	1,60E-12
		L	0,005	1,50E-11	0,0005	1,20E-11	5,70E-12	3,40E-12	2,10E-12	1,70E-12
Np-234	4.40 d	R	0,005	2,90E-09	0,0005	2,20E-09	1,10E-09	7,20E-10	4,30E-10	3,50E-10
		M	0,005	3,80E-09	0,0005	3,00E-09	1,60E-09	1,00E-09	6,50E-10	5,30E-10
		L	0,005	3,90E-09	0,0005	3,10E-09	1,60E-09	1,00E-09	6,80E-10	5,50E-10
Np-235	1.08 a	R	0,005	4,20E-09	0,0005	3,50E-09	1,90E-09	1,10E-09	7,50E-10	6,30E-10
		M	0,005	2,30E-09	0,0005	1,90E-09	1,10E-09	6,80E-10	5,10E-10	4,20E-10
		L	0,005	2,60E-09	0,0005	2,20E-09	1,30E-09	8,30E-10	6,30E-10	5,20E-10
Np-236	1.15E+5 a	R	0,005	8,90E-06	0,0005	9,10E-06	7,20E-06	7,50E-06	7,90E-06	8,00E-06
		M	0,005	3,00E-06	0,0005	3,10E-06	2,70E-06	2,70E-06	3,10E-06	3,20E-06
		L	0,005	1,60E-06	0,0005	1,30E-06	1,30E-06	1,00E-06	1,00E-06	1,00E-06
Np-236	22.5 h	R	0,005	2,80E-08	0,0005	2,60E-08	1,50E-08	1,10E-08	8,90E-09	9,00E-09
		M	0,005	1,60E-08	0,0005	1,40E-08	8,90E-09	6,20E-09	5,60E-09	5,30E-09
		L	0,005	1,60E-08	0,0005	1,30E-08	8,50E-09	5,70E-09	4,80E-09	4,20E-09
Np-237	2.14E+6 a	R	0,005	9,80E-05	0,0005	9,30E-05	6,00E-05	5,00E-05	4,70E-05	5,00E-05
		M	0,005	4,40E-05	0,0005	4,00E-05	2,80E-05	2,20E-05	2,20E-05	2,30E-05
		L	0,005	3,70E-05	0,0005	3,20E-05	2,10E-05	1,40E-05	1,30E-05	1,20E-05

Nuclido	$T_{1/2}$	Tipo	Dose Efectiva resultante por unidade de absorção, via inalação, h (Sv Bq ⁻¹), para o grupo etário g (anos), para a população em geral								
			g ≤ 1				g ≥ 1				
			f ₁	h(g)	f ₁	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)	
						(1 < g ≤ 2)	(2 < g ≤ 7)	(7 < g ≤ 12)	(12 < g ≤ 17)	(g > 17)	
Np-238	2.12 d	R	0,005	9,00E-09	0,0005	7,90E-09	4,80E-09	3,70E-09	3,30E-09	3,50E-09	
		M	0,005	7,30E-09	0,0005	5,80E-09	2,40E-09	2,50E-09	2,20E-09	2,10E-09	
		L	0,005	8,10E-09	0,0005	6,20E-09	3,20E-09	2,10E-09	1,70E-09	1,50E-09	
Np-239	2.36 d	R	0,005	2,60E-09	0,0005	1,40E-09	6,30E-10	3,80E-10	2,10E-10	1,70E-10	
		M	0,005	5,90E-09	0,0005	4,20E-09	2,00E-09	1,40E-09	1,20E-09	9,30E-10	
		L	0,005	5,60E-09	0,0005	4,00E-09	2,20E-09	1,60E-09	1,30E-09	1,00E-09	
Np-240	1.08 h	R	0,005	3,60E-10	0,0005	2,60E-10	1,20E-10	7,70E-11	4,70E-11	4,00E-11	
		M	0,005	6,30E-10	0,0005	4,40E-10	2,20E-10	1,40E-10	1,00E-10	8,50E-11	
		L	0,005	6,50E-10	0,0005	4,60E-10	2,30E-10	1,50E-10	1,10E-10	9,00E-11	
Plutónio											
Pu-234	8.80 h	R	0,005	3,00E-08	0,0005	2,00E-08	9,80E-09	5,70E-09	3,60E-09	3,00E-09	
		M	0,005	7,80E-08	0,0005	5,90E-08	3,70E-08	2,80E-08	2,60E-08	2,10E-08	
		L	1,00E-04	8,70E-08	0,0000	6,60E-08	4,20E-08	3,10E-08	3,00E-08	2,40E-08	
Pu-235	0.422 h	R	0,005	1,00E-11	0,0005	7,90E-12	3,90E-12	2,20E-12	1,30E-12	1,00E-12	
		M	0,005	1,30E-11	0,0005	1,00E-11	5,00E-12	2,90E-12	1,90E-12	1,40E-12	
		L	1,00E-04	1,30E-11	0,0000	1,00E-11	5,10E-12	3,00E-12	1,90E-12	1,50E-12	
Pu-236	2.85 a	R	0,005	4,50E-04	0,0005	9,50E-05	6,10E-05	4,40E-05	3,70E-05	4,00E-05	
		M	0,005	4,80E-05	0,0005	4,30E-05	2,90E-05	2,10E-05	1,90E-05	2,00E-05	
		L	1,00E-04	3,60E-05	0,0000	3,10E-05	2,00E-05	1,40E-05	1,20E-05	1,00E-05	
Pu-237	45.3 d	R	0,005	2,20E-09	0,0005	1,60E-09	7,90E-10	4,80E-10	2,90E-10	2,60E-10	
		M	0,005	1,90E-09	0,0005	1,40E-09	8,20E-10	5,40E-10	4,30E-10	3,50E-10	
		L	1,00E-04	2,00E-09	0,0000	1,50E-09	8,80E-10	5,90E-10	4,80E-10	3,90E-10	
Pu-238	86.7 a	R	0,005	2,00E-04	0,0005	1,90E-04	1,40E-04	1,10E-04	1,00E-04	1,10E-04	
		M	0,005	7,80E-05	0,0005	7,40E-05	5,60E-05	4,40E-05	4,30E-05	4,60E-05	
		L	1,00E-04	4,50E-05	0,0000	4,00E-05	2,70E-05	1,90E-05	1,70E-05	1,60E-05	
Pu-239	2.41E+4 a	R	0,005	2,10E-04	0,0005	2,00E-04	1,50E-04	1,20E-04	1,10E-04	1,20E-04	
		M	0,005	8,00E-05	0,0005	7,70E-05	6,00E-05	4,80E-05	4,70E-05	5,00E-05	
		L	1,00E-04	4,30E-05	0,0000	3,90E-05	2,70E-05	1,90E-05	1,70E-05	1,60E-05	
Pu-240	6.54E+3 a	R	0,005	2,10E-04	0,0005	2,00E-04	1,50E-04	1,20E-04	1,10E-04	1,20E-04	
		M	0,005	8,00E-05	0,0005	7,70E-05	6,00E-05	4,80E-05	4,70E-05	5,00E-05	
		L	1,00E-04	4,30E-05	0,0000	3,90E-05	2,70E-05	1,90E-05	1,70E-05	1,60E-05	
Pu-241	14.4 a	R	0,005	2,80E-06	0,0005	2,90E-06	2,60E-06	2,40E-06	2,20E-06	2,30E-06	
		M	0,005	9,10E-07	0,0005	9,70E-07	9,20E-07	8,30E-07	8,60E-07	9,00E-07	
		L	1,00E-04	2,20E-07	0,0000	2,30E-07	2,00E-07	1,70E-07	1,70E-07	1,70E-07	
Pu-242	3.76E+5 a	R	0,005	2,00E-04	0,0005	1,90E-04	1,40E-04	1,20E-04	1,10E-04	1,10E-04	
		M	0,005	7,60E-05	0,0005	7,30E-05	5,70E-05	4,50E-05	4,50E-05	4,80E-05	
		L	1,00E-04	4,00E-05	0,0000	3,60E-05	2,50E-05	1,70E-05	1,60E-05	1,50E-05	
Pu-243	4.95 h	R	0,005	2,70E-10	0,0005	1,90E-10	8,80E-11	5,70E-11	3,50E-11	3,20E-11	
		M	0,005	5,60E-10	0,0005	3,90E-10	1,90E-10	1,30E-10	8,70E-11	8,30E-11	
		L	1,00E-04	6,00E-10	0,0000	4,10E-10	2,00E-10	1,40E-10	9,20E-11	8,60E-11	
Pu-244	8.26E+7 a	R	0,005	2,00E-04	0,0005	1,90E-04	1,40E-04	1,20E-04	1,10E-04	1,10E-04	
		M	0,005	7,40E-05	0,0005	7,20E-05	5,60E-05	4,50E-05	4,40E-05	4,70E-05	
		L	1,00E-04	3,90E-05	0,0000	3,50E-05	2,40E-05	1,70E-05	1,50E-05	1,50E-05	
Pu-245	10.5 h	R	0,005	1,80E-09	0,0005	1,30E-09	5,60E-10	3,50E-10	1,90E-10	1,60E-10	
		M	0,005	3,60E-09	0,0005	3,50E-09	1,20E-09	8,00E-10	5,00E-10	4,00E-10	
		L	1,00E-04	3,80E-09	0,0000	2,60E-09	1,30E-09	8,50E-10	5,40E-10	4,30E-10	
Pu-246	10.9 d	R	0,005	2,00E-08	0,0005	1,40E-08	7,00E-09	4,40E-09	2,80E-09	2,50E-09	
		M	0,005	3,50E-08	0,0005	2,60E-08	1,50E-08	1,10E-08	9,10E-09	7,40E-09	
		L	1,00E-04	3,80E-08	0,0000	2,80E-08	1,60E-08	1,20E-08	1,00E-08	8,00E-09	
Americio											
Am-237	1.22 h	R	0,005	9,80E-11	0,0005	7,30E-11	3,50E-11	2,20E-11	1,30E-11	1,10E-11	
		M	0,005	1,70E-10	0,0005	1,20E-10	6,20E-11	4,10E-11	3,00E-11	2,50E-11	
		L	0,005	1,70E-10	0,0005	1,30E-10	6,50E-11	4,30E-11	3,20E-11	2,60E-11	
Am-238	1.63 h	R	0,005	4,10E-10	0,0005	3,80E-10	2,50E-10	2,00E-10	1,80E-10	1,90E-10	
		M	0,005	3,10E-10	0,0005	2,60E-10	1,30E-10	9,60E-11	8,80E-11	9,00E-11	
		L	0,005	2,70E-10	0,0005	2,20E-10	1,30E-10	8,20E-11	6,10E-11	5,40E-11	
Am-239	11.9 h	R	0,005	8,10E-10	0,0005	5,80E-10	2,60E-10	1,60E-10	9,10E-11	7,60E-11	
		M	0,005	1,50E-09	0,0005	1,10E-09	5,60E-10	3,70E-10	2,70E-10	2,20E-10	
		L	0,005	1,60E-09	0,0005	1,10E-09	5,90E-10	4,00E-10	2,50E-10	2,40E-10	
Am-240	2.12 d	R	0,005	2,00E-09	0,0005	1,70E-09	8,80E-10	5,70E-10	3,60E-10	2,30E-10	
		M	0,005	2,90E-09	0,0005	2,20E-09	1,20E-09	7,70E-10	5,30E-10	4,30E-10	
		L	0,005	3,00E-09	0,0005	2,30E-09	1,20E-09	7,80E-10	5,30E-10	4,30E-10	
Am-241	4.32E+2 a	R	0,005	1,80E-04	0,0005	1,80E-04	1,20E-04	1,00E-04	9,20E-05	9,60E-05	
		M	0,005	7,30E-05	0,0005	6,90E-05	5,10E-05	4,00E-05	4,00E-05	4,20E-05	
		L	0,005	4,60E-05	0,0005	4,00E-05	2,70E-05	1,90E-05	1,70E-05	1,60E-05	
Am-242	16.0 h	R	0,005	9,20E-08	0,0005	7,10E-08	3,50E-08	2,10E-08	1,40E-08	1,10E-08	
		M	0,005	7,60E-08	0,0005	5,90E-08	3,60E-08	2,40E-08	2,10E-08	1,70E-08	
		L	0,005	8,00E-08	0,0005	6,20E-08	6,90E-08	2,70E-08	2,40E-08	2,00E-08	

Nuclido	T _{1/2}	Tipo	Dose Efectiva resultante por unidade de absorção, via inalação, h (Sv Bq ⁻¹), para o grupo etário g (anos), para a população em geral							
			g ≤ 1		g ≥ 1					
			f _i	h(g)	f _i	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)
						(1 < g ≤ 2)	(2 < g ≤ 7)	(7 < g ≤ 12)	(12 < g ≤ 17)	(g > 17)
Am-242 m	1.52E+2 a	R	0,005	1,60E-04	0,0005	1,50E-04	1,10E-04	9,40E-05	8,80E-05	9,20E-05
		M	0,005	5,20E-05	0,0005	5,30E-05	4,10E-05	3,40E-05	3,50E-05	3,70E-05
		L	0,005	2,50E-05	0,0005	2,40E-05	1,70E-05	1,20E-05	1,10E-05	1,10E-05
Am-243	7.38E+3 a	R	0,005	1,80E-04	0,0005	1,70E-04	1,20E-04	1,00E-04	9,10E-05	9,60E-05
		M	0,005	7,20E-05	0,0005	6,80E-05	5,00E-05	4,00E-05	4,00E-05	4,10E-05
		L	0,005	4,40E-05	0,0005	3,90E-05	2,60E-05	1,80E-05	1,60E-05	1,50E-05
Am-244	10.1 h	R	0,005	1,00E-08	0,0005	9,20E-09	5,60E-09	4,10E-09	3,50E-09	3,70E-09
		M	0,005	6,00E-08	0,0005	5,00E-09	3,20E-09	2,20E-09	2,00E-09	2,00E-09
		L	0,005	6,10E-09	0,0005	4,80E-09	2,40E-09	1,60E-09	1,40E-09	1,20E-09
Am-244 m	0.433 h	R	0,005	4,60E-10	0,0005	4,00E-10	2,40E-10	1,80E-10	1,50E-10	1,60E-10
		M	0,005	3,30E-10	0,0005	2,10E-10	1,30E-10	9,20E-11	8,30E-11	8,40E-11
		L	0,005	3,00E-10	0,0005	2,20E-10	1,20E-10	8,10E-11	5,50E-11	5,70E-11
Am-245	2.05 h	R	0,005	2,10E-10	0,0005	1,40E-10	6,20E-11	4,00E-11	2,40E-11	2,10E-11
		M	0,005	3,90E-10	0,0005	2,6E-10	1,30E-10	8,70E-11	6,40E-11	5,30E-11
		L	0,005	4,10E-10	0,0005	2,80E-10	1,30E-10	9,20E-11	6,80E-11	5,60E-11
Am-246	0.650 h	R	0,005	3,00E-10	0,0005	2,00E-10	9,30E-11	6,10E-11	3,80E-11	3,30E-11
		M	0,005	5,00E-10	0,0005	3,40E-10	1,60E-10	1,10E-10	7,90E-11	6,60E-11
		L	0,005	5,30E-10	0,0005	3,60E-10	1,70E-10	1,20E-10	8,30E-11	6,90E-11
Am-246 m	0.417 h	R	0,005	1,30E-10	0,0005	8,90E-11	4,20E-11	2,60E-11	1,60E-11	1,40E-11
		M	0,005	1,90E-10	0,0005	1,30E-10	6,10E-11	4,00E-11	2,60E-11	2,20E-11
		L	0,005	2,00E-10	0,0005	1,40E-10	6,40E-11	4,10E-11	2,70E-11	2,30E-11
Cúrio										
Cm-238	2.40 h	R	0,005	7,70E-09	0,0005	5,40E-09	2,60E-09	1,80E-09	9,20E-10	7,80E-10
		M	0,005	2,10E-08	0,0005	1,50E-08	7,90E-09	5,90E-09	5,60E-09	4,50E-09
		L	0,005	2,20E-08	0,0005	1,60E-08	8,60E-09	6,40E-09	6,10E-09	4,90E-09
Cm-240	27.0 d	R	0,005	8,30E-06	0,0005	6,30E-06	3,20E-06	2,00E-06	1,50E-06	1,30E-06
		M	0,005	1,20E-05	0,0005	9,10E-06	5,80E-06	4,20E-06	3,80E-06	3,20E-06
		L	0,005	1,30E-05	0,0005	9,90E-06	6,40E-06	4,60E-06	4,60E-06	3,50E-06
Cm-241	32.8 d	R	0,005	1,10E-07	0,0005	8,90E-08	4,90E-08	3,50E-08	2,80E-08	2,70E-08
		M	0,005	1,30E-07	0,0005	1,00E-07	6,60E-08	4,80E-08	4,40E-08	3,70E-08
		L	0,005	1,40E-07	0,0005	1,10E-07	6,90E-08	4,90E-08	4,50E-08	3,70E-08
Cm-242	163 d	R	0,005	2,70E-05	0,0005	2,10E-05	1,00E-05	6,10E-06	4,00E-06	3,30E-06
		M	0,005	2,20E-05	0,0005	1,80E-05	1,10E-05	7,30E-06	6,40E-06	5,20E-06
		L	0,005	2,40E-05	0,0005	1,90E-05	1,20E-05	8,20E-06	7,30E-06	5,90E-06
Cm-243	28.5 a	R	0,005	1,60E-04	0,0005	1,50E-04	9,50E-05	7,30E-05	6,50E-05	6,90E-05
		M	0,005	6,70E-05	0,0005	6,10E-05	4,20E-05	3,10E-05	3,00E-05	3,10E-05
		L	0,005	4,60E-05	0,0005	4,00E-05	2,60E-05	1,80E-05	1,60E-05	1,50E-05
Cm-244	18.1 a	R	0,005	1,50E-04	0,0005	1,30E-04	8,30E-05	6,10E-05	5,30E-05	5,70E-05
		M	0,005	6,20E-05	0,0005	5,70E-05	3,70E-05	2,70E-05	2,60E-05	2,70E-05
		L	0,005	4,40E-05	0,0005	3,80E-05	2,50E-05	1,70E-05	1,50E-05	1,30E-05
Cm-245	8.50E+3 a	R	0,005	1,90E-04	0,0005	1,80E-04	1,20E-04	1,00E-04	9,40E-05	9,90E-05
		M	0,005	7,30E-05	0,0005	6,90E-05	5,10E-05	4,10E-05	4,10E-05	4,20E-05
		L	0,005	4,50E-05	0,0005	4,00E-05	2,70E-05	1,90E-05	1,70E-05	1,60E-05
Cm-246	4.73E+3 a	R	0,005	1,90E-04	0,0005	1,80E-04	1,20E-04	1,00E-04	9,40E-05	9,80E-05
		M	0,005	7,30E-05	0,0005	6,90E-05	5,10E-05	4,10E-05	4,10E-05	4,20E-05
		L	0,005	4,60E-05	0,0005	4,00E-05	2,70E-05	1,90E-05	1,70E-05	1,60E-05
Cm-247	1.56E+7 a	R	0,005	1,70E-04	0,0005	1,60E-04	1,10E-04	9,40E-05	8,60E-05	9,00E-05
		M	0,005	6,70E-05	0,0005	6,30E-05	4,70E-05	3,70E-05	3,70E-05	3,90E-05
		L	0,005	4,10E-05	0,0005	3,60E-05	2,40E-05	1,70E-05	1,50E-05	1,40E-05
Cm-248	3.39E+5 a	R	0,005	6,80E-04	0,0005	6,50E-04	4,50E-04	3,70E-04	3,40E-04	3,60E-04
		M	0,005	2,50E-04	0,0005	2,40E-04	1,80E-04	1,40E-04	1,40E-04	1,50E-04
		L	0,005	1,40E-04	0,0005	1,20E-04	8,20E-05	5,60E-05	5,00E-05	4,80E-05
Cm-249	1.07 h	R	0,005	1,80E-10	0,0005	9,80E-11	5,90E-11	4,60E-11	4,00E-11	4,00E-11
		M	0,005	2,40E-10	0,0005	1,60E-10	8,20E-11	5,80E-11	3,70E-11	3,30E-11
		L	0,005	2,40E-10	0,0005	1,60E-10	7,80E-11	6,30E-11	3,90E-11	3,30E-11
Cm-250	6.90E+3 a	R	0,005	3,90E-03	0,0005	3,70E-03	2,60E-03	2,10E-03	2,00E-03	2,10E-03
		M	0,005	1,40E-03	0,0005	1,30E-03	9,90E-04	7,90E-04	7,90E-04	8,40E-04
		L	0,005	7,20E-04	0,0005	6,50E-04	4,40E-04	3,00E-04	2,70E-04	2,60E-04
Berquélio										
Bk-245	4.94 d	M	0,005	8,80E-09	0,0005	6,60E-09	4,00E-10	2,90E-09	2,60E-09	2,10E-09
Bk-246	1.83 d	M	0,005	2,10E-09	0,0005	1,70E-09	9,30E-09	6,00E-10	4,00E-10	3,30E-10
Bk-247	1.38E+3 a	M	0,005	1,50E-04	0,0005	1,50E-04	9,10E-04	7,90E-05	7,20E-05	6,90E-05
Bk-249	320 d	M	0,005	3,30E-07	0,0005	3,30E-07	2,40E-07	1,80E-07	1,60E-07	1,60E-07
Bk-250	3.22 h	M	0,005	3,40E-09	0,0005	3,10E-09	2,00E-09	1,30E-09	1,10E-09	1,00E-09
Califórnio										
Cf-244	0.323 h	M	0,005	7,60E-08	0,0005	5,40E-08	2,80E-08	2,00E-08	1,60E-08	1,40E-08
Cf-246	1.49 d	M	0,005	1,70E-08	0,0005	1,30E-08	8,30E-09	6,10E-09	5,70E-09	4,50E-09

Nuclido	T _{1/2}	Tipo	Dose Efectiva resultante por unidade de absorção, via inalação, h (Sv Bq ⁻¹), para o grupo etário g (anos), para a população em geral							
			g ≤ 1		g ≥ 1					
			f ₁	h(g)	f ₁	h(g)	h(g)	h(g)	h(g)	
			(1 < g ≤ 2)	(2 < g ≤ 7)	(7 < g ≤ 12)	(12 < g ≤ 17)	(g > 17)			
Cf-248	334 d	M	0,005	3,80E-05	0,0005	3,20E-05	2,10E-05	1,40E-05	1,00E-05	8,80E-06
Cf-249	3.50E+2 a	M	0,005	1,60E-04	0,0005	1,50E-04	1,10E-04	8,00E-05	7,20E-05	7,00E-05
Cf-250	13.1 a	M	0,005	1,10E-04	0,0005	9,80E-05	6,60E-05	4,20E-05	3,50E-05	3,40E-05
Cf-251	8.98E+2 a	M	0,005	1,60E-04	0,0005	1,50E-04	1,10E-04	8,10E-05	7,30E-05	7,10E-05
Cf-252	2.64 a	M	0,005	9,70E-05	0,0005	8,70E-05	5,60E-05	3,20E-05	2,20E-05	2,00E-05
Cf-253	17.8 d	M	0,005	5,40E-06	0,0005	4,20E-06	2,60E-06	1,90E-06	1,70E-06	1,30E-06
Cf-254	60.5 d	M	0,005	2,50E-04	0,0005	1,90E-04	1,00E-04	7,00E-05	4,80E-05	4,10E-05
Einstéinio										
Es-250	2.10 h	M	0,005	2,00E-09	0,0005	1,80E-09	1,20E-09	7,80E-10	6,40E-10	6,30E-10
Es-251	1.38 d	M	0,005	7,90E-09	0,0005	6,00E-09	3,90E-09	2,80E-09	2,60E-09	2,10E-09
Es-253	20.5 d	M	0,005	1,10E-05	0,0005	8,00E-06	5,10E-06	3,70E-06	3,40E-06	2,70E-06
Es-254	276 d	M	0,005	3,70E-05	0,0005	3,10E-05	2,00E-05	1,30E-05	1,00E-05	8,60E-06
Es-254 m	1.64 d	M	0,005	1,70E-06	0,0005	1,30E-06	8,40E-07	6,30E-07	5,90E-07	4,70E-07
Férmio										
Fm-252	22.7 h	M	0,005	1,20E-06	0,0005	9,00E-07	5,80E-07	4,30E-07	4,00E-07	3,20E-07
Fm-253	3.0 d	M	0,005	1,50E-06	0,0005	1,20E-06	7,30E-07	5,40E-07	5,00E-07	4,00E-07
Fm-254	3.24 h	M	0,005	3,20E-07	0,0005	2,30E-07	1,30E-07	9,80E-08	7,60E-08	6,10E-08
Fm-255	20.1 h	M	0,005	1,20E-06	0,0005	7,30E-07	4,70E-07	3,50E-07	3,40E-07	2,70E-07
Fm-257	101 d	M	0,005	3,30E-05	0,0005	2,60E-05	1,60E-05	1,10E-05	8,80E-06	7,10E-06
Mendelévio										
Md-257	5.20 h	M	0,005	1,00E-07	0,0005	8,20E-08	5,10E-08	3,60E-08	3,10E-08	2,50E-08
Md-258	55.0 d	M	0,005	2,40E-05	0,0005	1,90E-05	1,20E-05	8,60E-06	7,30E-06	5,90E-06

TABELA C

Dose efectiva resultante por unidade de absorção, via ingestão e inalação, para trabalhadores expostos

Nuclido	T _{1/2}	Tipo	Coeficiente de dose Efectiva, h (Sv Bq ⁻¹), via inalação e via ingestão, para trabalhadores expostos				
			Via inalação			Via ingestão	
			f ₁	h(g) AMAD= ₁₀ m	h(g) AMAD= ₅₀ m	f ₁	h(g)
Hidrogénio							
Água Tritiada	12.3 a		Ver Tabela D para doses de inalação			1,0000	1,80E-11
OBT	12.3 a		Ver Tabela D para doses de inalação			1,0000	2,40E-11
Berílio							
Be-7	53.3 d	M	0,0050	4,80E-11	4,30E-11	0,0050	2,80E-11
		L	0,0050	5,20E-11	4,60E-11		
Be-10	1.60E+10 a	M	0,0050	9,10E-09	6,70E-09	0,0050	1,10E-09
		L	0,0050	3,20E-08	1,90E-08		
Carbono							
C-11	0.340 h		Ver Tabela D para doses de inalação			1,0000	2,40E-11
C-14	5.73E+3 a		Ver Tabela D para doses de inalação			1,0000	5,80E-10
Flúor							
F-18	1.83 h	R	1,0000	3,00E-11	5,40E-11	1,0000	4,90E-11
		M	1,0000	5,70E-11	8,90E-11		
		L	1,0000	6,00E-11	9,30E-11		
Sódio							
Na-22	2.60 a	R	1,0000	1,30E-09	2,00E-09	1,0000	3,20E-09
Na-24	15.0 h	R	1,0000	2,90E-10	5,30E-10	1,0000	4,30E-10
Magnésio							
Mg-28	20.9 h	R	0,5000	6,40E-10	1,10E-09	0,5000	2,20E-09
		M	0,5000	1,20E-09	1,70E-09		

Nuclido	T _{1/2}	Tipo	Coeficiente de dose Efectiva, h (Sv·Bq ⁻¹), via inalação e via ingestão, para trabalhadores expostos				
			Via inalação			Via ingestão	
			f ₁	h(g) AMAD= _{10 μm}	h(g) AMAD= _{5 μm}	f ₁	h(g)
Alumínio							
Al-26	7.16E+5 a	R	0,0100	1,10E-08	1,40E-08	0,0100	3,50E-09
		M	0,0100	1,80E-08	1,20E-08		
Silício							
Si-31	2.62 h	R	0,0100	2,90E-11	5,10E-11	0,0100	1,60E-10
		M	0,0100	7,50E-11	1,10E-10		
		L	0,0100	8,00E-11	1,10E-10		
Si-32	4.50E+2 a	R	0,0100	3,20E-09	3,70E-09	0,0100	5,60E-10
		M	0,0100	1,50E-08	3,60E-09		
		L	0,0100	1,10E-07	5,50E-08		
Fósforo							
P-32	14.3 d	R	0,8000	8,00E-10	1,10E-09	0,8000	2,40E-09
		M	0,8000	3,20E-09	2,90E-09		
P-33	25.4 d	R	0,8000	9,60E-11	1,40E-10	0,8000	2,40E-10
		M	0,8000	1,40E-09	1,30E-09		
Enxofre							
S-35	87.4 d	R	0,8000	5,30E-11	8,00E-11	0,8000	1,40E-10
(inorgânico)		M	0,8000	1,30E-09	1,10E-09	0,1000	1,90E-10
S-35	87.4 d		Ver Tabela IV para doses de inalação			1,0000	7,70E-10
(orgânico)							
Cloro							
Cl-36	3.01E+5 a	R	1,0000	3,40E-10	4,90E-10	1,0000	9,30E-10
		M	1,0000	6,90E-09	5,10E-09		
Cl-38	0.620 h	R	1,0000	2,70E-11	4,60E-11	1,0000	1,20E-10
		M	1,0000	4,70E-11	7,30E-11		
Cl-39	0.927 h	R	1,0000	2,70E-11	4,80E-11	1,0000	8,50E-11
		M	1,0000	4,80E-11	7,60E-11		
Potássio							
K-40	1.28E+9 a	R	1,0000	2,10E-09	3,00E-09	1,0000	6,20E-09
K-42	12.4 h	R	1,0000	1,30E-10	2,00E-10	1,0000	4,30E-10
K-43	22.4 h	R	1,0000	1,50E-10	2,60E-10	1,0000	2,50E-10
K-44	0.369 h	R	1,0000	2,10E-11	3,70E-11	1,0000	8,40E-11
K-45	0.333 h	R	1,0000	1,60E-11	2,80E-11	1,0000	5,40E-11
Cálcio							
Ca-41	1.40E+5 a	M	0,3000	1,70E-10	1,90E-10	0,3000	2,90E-10
Ca-45	163 d	M	0,3000	2,70E-09	2,30E-09	0,3000	7,60E-10
Ca-47	4.53 d	M	0,3000	1,80E-09	2,10E-09	0,3000	1,60E-09
Escândio							
Sc-43	3.89 h	L	0,0001	1,20E-10	1,80E-10	0,0001	1,90E-10
Sc-44	3.93 h	L	0,0001	1,90E-10	3,00E-10	0,0001	3,50E-10
Sc-44 m	2.44 d	L	0,0001	1,50E-09	2,00E-09	0,0001	2,40E-09
Sc-46	83.8 d	L	0,0001	6,40E-09	4,80E-09	0,0001	1,50E-09
Sc-47	3.35 d	L	0,0001	7,00E-10	7,30E-10	0,0001	5,40E-10
Sc-48	1.82 d	L	0,0001	1,10E-09	1,60E-09	0,0001	1,70E-09
Sc-49	0.956 h	L	0,0001	4,10E-11	6,10E-11	0,0001	8,20E-11
Titânio							
Ti-44	47.3 a	R	0,0100	6,10E-08	7,20E-08	0,0100	5,80E-09
		M	0,0100	4,00E-08	2,70E-08		
		L	0,0100	1,20E-07	6,20E-08		
Ti-45	3.08 h	R	0,0100	4,60E-11	8,30E-11	0,0100	1,50E-10
		M	0,0100	9,10E-11	1,40E-10		
		L	0,0100	9,60E-11	1,50E-10		
Vanádio							
V-47	0.543 h	R	0,0100	1,90E-11	3,20E-11	0,0100	6,30E-11
		M	0,0100	3,10E-11	5,00E-11		
V-48	16.2 d	R	0,0100	1,10E-09	1,70E-09	0,0100	2,00E-09
		M	0,0100	2,30E-09	2,70E-09		
V-49	330 d	R	0,0100	2,10E-11	2,60E-11	0,0100	1,80E-11
		M	0,0100	3,20E-11	2,30E-11		

Nuclido	T _{1/2}	Tipo	Coeficiente de dose Efectiva, h (Sv·Bq ⁻¹), via inalação e via ingestão, para trabalhadores expostos				
			Via inalação			Via ingestão	
			f ₁	h(g) AMAD= _{10 μm}	h(g) AMAD= _{5 μm}	f ₁	h(g)
Crómio							
Cr-48	23.0 d	R	0,1000	1,00E-10	1,70E-10	0,1000	2,00E-10
		M	0,1000	2,00E-10	2,30E-10	0,1000	2,00E-10
		L	0,1000	2,20E-10	2,50E-10		
Cr-49	0.702 h	R	0,1000	2,00E-11	3,50E-11	0,1000	6,10E-11
		M	0,1000	3,50E-11	5,60E-11	0,1000	6,10E-11
		L	0,1000	3,70E-11	5,90E-11		
Cr-51	27.7 d	R	0,1000	2,10E-11	3,00E-11	0,1000	3,80E-11
		M	0,1000	3,10E-11	3,40E-11	0,1000	3,70E-11
		L	0,1000	3,60E-11	3,60E-11		
Manganésio							
Mn-51	0.770 h	R	0,1000	2,40E-11	4,20E-11	0,1000	9,30E-11
Mn-52	5.59 d	M	0,1000	4,30E-11	6,80E-11		
		R	0,1000	9,90E-10	1,60E-09	0,1000	1,80E-09
		M	0,1000	1,40E-09	1,80E-09		
Mn-52 m	0.352 h	R	0,1000	2,00E-11	3,50E-11	0,1000	6,90E-11
		M	0,1000	3,00E-11	5,00E-11		
		R	0,1000	2,90E-11	3,60E-11	0,1000	3,00E-11
Mn-53	3.70E+6 a	M	0,1000	5,20E-11	3,60E-11		
		R	0,1000	8,70E-10	1,10E-09	0,1000	7,10E-10
		M	0,1000	1,50E-09	1,20E-09		
Mn-54	312 d	R	0,1000	6,90E-11	1,20E-10	0,1000	2,50E-10
		M	0,1000	1,30E-10	2,00E-10		
		R	0,1000	1,30E-10	2,00E-10		
Ferro							
52 Fe-	8.28 h	R	0,1000	4,10E-10	6,90E-10	0,1000	1,40E-09
		M	0,1000	6,30E-10	9,50E-10		
		R	0,1000	7,70E-10	9,20E-10	0,1000	3,30E-10
Fe-55	2.70 a	M	0,1000	3,70E-10	3,30E-10		
		R	0,1000	2,20E-09	3,00E-09	0,1000	1,80E-09
		M	0,1000	3,50E-09	3,20E-09		
Fe-59	44.5 d	R	0,1000	2,80E-07	3,30E-07	0,1000	1,10E-07
		M	0,1000	1,30E-07	1,20E-07		
		R	0,1000	1,30E-07	1,20E-07		
Cobalto							
Co-55	17.5 h	M	0,1000	5,10E-10	7,80E-10	0,1000	1,00E-09
		L	0,0500	5,50E-10	8,30E-10	0,0500	1,10E-09
		M	0,1000	4,60E-09	4,00E-09	0,1000	2,50E-09
Co-56	78.7 d	L	0,0500	6,30E-09	4,90E-09	0,0500	2,30E-09
		M	0,1000	5,20E-10	3,90E-10	0,1000	2,10E-10
		L	0,0500	9,40E-10	6,00E-10	0,0500	1,90E-10
Co-57	271 d	M	0,1000	1,50E-09	1,40E-09	0,1000	7,40E-10
		L	0,0500	2,00E-09	1,70E-09	0,0500	7,00E-10
		M	0,1000	1,30E-11	1,50E-11	0,1000	2,40E-11
Co-58	70.8 d	L	0,0500	1,60E-11	1,70E-11	0,0500	2,40E-11
		M	0,1000	9,60E-09	7,10E-09	0,1000	3,40E-09
		L	0,0500	2,90E-08	1,70E-08	0,0500	2,50E-09
Co-58 m	9.15 h	M	0,1000	1,10E-12	1,20E-12	0,1000	1,70E-12
		L	0,0500	1,30E-12	1,20E-12	0,0500	1,70E-12
		M	0,1000	4,80E-11	7,10E-11	0,1000	7,40E-11
Co-60	5.27 a	L	0,0500	5,10E-11	7,50E-11	0,0500	7,40E-11
		M	0,1000	2,10E-11	3,60E-11	0,1000	4,70E-11
		L	0,0500	2,20E-11	3,70E-11	0,0500	4,70E-11
Co-60 m	0.174 h	M	0,1000	1,60E-11	1,70E-11	0,0500	2,40E-11
		L	0,0500	1,60E-11	1,70E-11	0,0500	2,40E-11
		M	0,1000	9,60E-09	7,10E-09	0,1000	3,40E-09
Co-61	1.65 h	L	0,0500	2,90E-08	1,70E-08	0,0500	2,50E-09
		M	0,1000	1,10E-12	1,20E-12	0,1000	1,70E-12
		L	0,0500	1,30E-12	1,20E-12	0,0500	1,70E-12
Co-62 m	0.232 h	M	0,1000	4,80E-11	7,10E-11	0,1000	7,40E-11
		L	0,0500	5,10E-11	7,50E-11	0,0500	7,40E-11
		M	0,1000	2,10E-11	3,60E-11	0,1000	4,70E-11
Níquel							
Ni-56	6.10 d	R	0,0500	5,10E-10	7,90E-10	0,0500	8,60E-10
		M	0,0500	8,60E-10	9,60E-10		
		R	0,0500	2,80E-10	5,00E-10	0,0500	8,70E-10
Ni-57	1.50 d	M	0,0500	5,10E-10	7,60E-10		
		R	0,0500	1,80E-10	2,20E-10	0,0500	6,30E-11
		M	0,0500	1,30E-10	9,40E-11		
Ni-59	7.50E+4 a	R	0,0500	4,40E-10	5,20E-10	0,0500	1,50E-10
		M	0,0500	4,40E-10	3,10E-10		
		R	0,0500	4,40E-11	7,50E-11	0,0500	1,80E-10
Ni-63	96.0 a	M	0,0500	4,40E-11	7,50E-11		
		R	0,0500	8,70E-11	1,30E-10	0,0500	1,80E-10
		M	0,0500	4,50E-10	7,60E-10	0,0500	3,00E-09
Ni-65	2.52 h	R	0,0500	1,60E-09	1,90E-09		
		M	0,0500	1,60E-09	1,90E-09		
		R	0,0500	1,60E-09	1,90E-09		

Nuclido	T _{1/2}	Tipo	Coeficiente de dose Efectiva, h (Sv·Bq ⁻¹), via inalação e via ingestão, para trabalhadores expostos				
			Via inalação			Via ingestão	
			f ₁	h(g) AMAD= ₁₀ m	h(g) AMAD= ₅₀ m	f ₁	h(g)
Cobre							
Cu-60	0.387 h	R	0,5000	2,40E-11	4,40E-11	0,5000	7,00E-11
		M	0,5000	3,50E-11	6,00E-11		
		L	0,5000	3,60E-11	6,20E-11		
Cu-61	3.41 h	R	0,5000	4,00E-11	7,30E-11	0,5000	1,20E-10
		M	0,5000	7,60E-11	1,20E-10		
		L	0,5000	8,00E-11	1,20E-10		
Cu-64	12.7 h	R	0,5000	3,80E-11	6,80E-11	0,5000	1,20E-10
		M	0,5000	1,10E-10	1,50E-10		
		L	0,5000	1,20E-10	1,50E-10		
Cu-67	2.58 d	R	0,5000	1,10E-10	1,80E-10	0,5000	3,40E-10
		M	0,5000	5,20E-10	5,30E-10		
		L	0,5000	5,80E-10	5,80E-10		
Zinco							
Zn-62	9.26 h	L	0,5000	4,70E-10	6,00E-10	0,5000	9,40E-10
Zn-63	0.635 h	L	0,5000	3,80E-11	6,10E-11	0,5000	7,90E-11
Zn-65	244 d	L	0,5000	3,90E-09	2,80E-09	0,5000	3,90E-09
Zn-69	0.950 h	L	0,5000	2,80E-11	4,30E-11	0,5000	3,10E-11
Zn-69 m	13.8 h	L	0,5000	2,60E-10	3,30E-10	0,5000	3,30E-10
Zn-71 m	3.92 h	L	0,5000	1,60E-10	2,40E-10	0,5000	2,40E-10
Zn-72	1.94 d	L	0,5000	1,20E-09	1,50E-09	0,5000	1,40E-09
Gálio							
Ga-65	0.253 h	R	0,0010	1,20E-11	2,00E-11	0,0010	3,70E-11
		M	0,0010	1,80E-11	2,90E-11		
Ga-66	9.40 h	R	0,0010	2,70E-10	4,70E-10	0,0010	1,20E-09
		M	0,0010	4,60E-10	7,10E-10		
Ga-67	3.26 d	R	0,0010	6,80E-11	1,10E-10	0,0010	1,90E-10
		M	0,0010	2,30E-10	2,80E-10		
Ga-68	1.13 h	R	0,0010	2,80E-11	4,90E-11	0,0010	1,00E-10
		M	0,0010	5,10E-11	8,10E-11		
Ga-70	0.353 h	R	0,0010	9,30E-12	1,60E-11	0,0010	3,10E-11
		M	0,0010	1,60E-11	2,60E-11		
Ga-72	14.1 h	R	0,0010	3,10E-10	5,60E-10	0,0010	1,00E-09
		M	0,0010	5,50E-10	8,40E-10		
Ga-73	4.91 h	R	0,0010	5,80E-11	1,00E-10	0,0010	2,60E-10
		M	0,0010	1,50E-10	2,00E-10		
Germânio							
Ge-66	2.27 h	R	1,0000	5,70E-11	9,90E-11	1,0000	1,00E-10
		M	1,0000	9,20E-11	1,30E-10		
Ge-67	0.312 h	R	1,0000	1,60E-11	2,80E-11	1,0000	6,50E-11
		M	1,0000	2,60E-11	4,20E-11		
Ge-68	288 d	R	1,0000	5,40E-10	8,30E-10	1,0000	1,30E-09
		M	1,0000	1,30E-08	7,90E-09		
Ge-69	1.63 h	R	1,0000	1,40E-10	2,50E-10	1,0000	2,40E-10
		M	1,0000	2,90E-10	3,70E-10		
Ge-71	11.8 d	R	1,0000	5,00E-12	7,80E-12	1,0000	1,20E-11
		M	1,0000	1,00E-11	1,10E-11		
Ge-75	1.38 h	R	1,0000	1,60E-11	2,70E-11	1,0000	4,60E-11
		M	1,0000	3,70E-11	5,40E-11		
Ge-77	11.3 h	R	1,0000	1,50E-10	2,50E-10	1,0000	3,30E-10
		M	1,0000	3,60E-10	4,50E-10		
Ge-78	1.45 h	R	1,0000	4,80E-11	8,10E-11	1,0000	1,20E-10
		M	1,0000	9,70E-11	1,40E-10		
Arsénio							
As-69	0.253 h	M	0,5000	2,20E-11	3,50E-11	0,5000	5,70E-11
As-70	0.876 h	M	0,5000	7,20E-11	1,20E-10	0,5000	1,30E-10
As-71	2.70 d	M	0,5000	4,00E-10	5,00E-10	0,5000	4,60E-10
As-72	1.08 d	M	0,5000	9,20E-10	1,30E-09	0,5000	1,80E-09
As-73	80.3 d	M	0,5000	9,30E-10	6,50E-10	0,5000	2,60E-10
As-74	17.8 d	M	0,5000	2,10E-09	1,80E-09	0,5000	1,30E-09
As-76	1.10 d	M	0,5000	7,40E-10	9,20E-10	0,5000	1,60E-09
As-77	1.62 d	M	0,5000	3,80E-10	4,20E-10	0,5000	4,00E-10
As-78	1.51 h	M	0,5000	9,20E-11	1,40E-10	0,5000	2,10E-10
Selénio							
Se-70	0.683 h	R	0,8000	4,50E-11	8,20E-11	0,8000	1,20E-10
		M	0,8000	7,30E-11	1,20E-10	0,0500	1,40E-10

Nuclido	T _{1/2}	Tipo	Coeficiente de dose Efectiva, h (Sv·Bq ⁻¹), via inalação e via ingestão, para trabalhadores expostos				
			Via inalação			Via ingestão	
			f ₁	h(g) AMAD= ₁₀ m	h(g) AMAD= ₅₀ m	f ₁	h(g)
Se-73	7.15 h	R	0,8000	8,60E-11	1,50E-10	0,8000	2,10E-10
		M	0,8000	1,60E-10	2,40E-10	0,0500	3,90E-10
Se-73 m	0.650 h	R	0,8000	9,90E-12	1,70E-11	0,8000	2,80E-11
		M	0,8000	1,80E-11	2,70E-11	0,0500	4,10E-11
Se-75	120 d	R	0,8000	1,00E-09	1,40E-09	0,8000	2,60E-09
		M	0,8000	1,40E-09	1,70E-09	0,0500	4,10E-10
Se-79	6.50E+4 a	R	0,8000	1,20E-09	1,60E-09	0,8000	2,90E-09
		M	0,8000	2,90E-09	3,10E-09	0,0500	3,90E-10
Se-81	0.308 h	R	0,8000	8,60E-12	1,40E-11	0,8000	2,70E-11
		M	0,8000	1,50E-11	2,40E-11	0,0500	2,70E-11
Se-81 m	0.954 h	R	0,8000	1,70E-11	3,00E-11	0,8000	5,30E-11
		M	0,8000	4,70E-11	6,80E-11	0,0500	5,90E-11
Se-83	0.375 h	R	0,8000	1,90E-11	3,40E-11	0,8000	4,70E-11
		M	0,8000	3,30E-11	5,30E-11	0,0500	5,10E-11
Bromo							
Br-74	0.422 h	R	1,0000	2,80E-11	5,00E-11	1,0000	8,40E-11
		M	1,0000	4,10E-11	6,80E-11		
Br-74 m	0.691 h	R	1,0000	4,20E-11	7,50E-11	1,0000	1,40E-10
		M	1,0000	6,50E-11	1,10E-10		
Br-75	1.63 h	R	1,0000	3,10E-11	5,60E-11	1,0000	7,90E-11
		M	1,0000	5,50E-11	8,50E-11		
Br-76	16.2 h	R	1,0000	2,60E-10	4,50E-10	1,0000	4,60E-10
		M	1,0000	4,20E-10	5,80E-10		
Br-77	2.33 d	R	1,0000	6,70E-11	1,20E-10	1,0000	9,60E-11
		M	1,0000	8,70E-11	1,30E-10		
Br-80	0.290 h	R	1,0000	6,30E-12	1,10E-11	1,0000	3,10E-11
		M	1,0000	1,00E-11	1,70E-11		
Br-80 m	4.42 h	R	1,0000	3,50E-11	5,80E-11	1,0000	1,10E-10
		M	1,0000	7,60E-11	1,00E-10		
Br-82	1.47 d	R	1,0000	3,70E-10	6,40E-10	1,0000	5,40E-10
		M	1,0000	6,40E-10	8,80E-10		
Br-83	2.39 h	R	1,0000	1,70E-11	2,90E-11	1,0000	4,30E-11
		M	1,0000	4,80E-11	6,70E-11		
Br-84	0.530 h	R	1,0000	2,30E-11	4,00E-11	1,0000	8,80E-11
		M	1,0000	3,90E-11	6,20E-11		
Rubídio							
Rb-79	0.382 h	R	1,0000	1,70E-11	3,00E-11	1,0000	5,00E-11
Rb-81	4.58 h	R	1,0000	3,70E-11	6,80E-11	1,0000	5,40E-11
Rb-81 m	0.533 h	R	1,0000	7,30E-12	1,30E-11	1,0000	9,70E-12
Rb-82 m	6.20 h	R	1,0000	1,20E-10	2,20E-10	1,0000	1,30E-10
Rb-83	86.2 d	R	1,0000	7,10E-10	1,00E-09	1,0000	1,90E-09
Rb-84	32.8 d	R	1,0000	1,10E-09	1,50E-09	1,0000	2,80E-09
Rb-86	18.7 d	R	1,0000	9,60E-10	1,30E-09	1,0000	2,80E-09
Rb-87	4.70E+10 a	R	1,0000	5,10E-10	7,60E-10	1,0000	1,50E-09
Rb-88	0.297 h	R	1,0000	1,70E-11	2,80E-11	1,0000	9,00E-11
Rb-89	0.253 h	R	1,0000	1,40E-11	2,50E-11	1,0000	4,70E-11
Estrôncio							
Sr-80	1.67 h	R	0,3000	7,60E-11	1,30E-10	0,3000	3,40E-10
		L	0,0100	1,40E-10	2,10E-10	0,0100	3,50E-10
Sr-81	0.425 h	R	0,3000	2,20E-11	3,90E-11	0,3000	7,70E-11
		L	0,0100	3,80E-11	6,10E-11	0,0100	7,80E-11
Sr-82	25.0 d	R	0,3000	2,20E-09	3,30E-09	0,3000	6,10E-09
		L	0,0100	1,00E-08	7,70E-09	0,0100	6,00E-09
Sr-83	1.35 d	R	0,3000	1,70E-10	3,00E-10	0,3000	4,90E-10
		L	0,0100	3,40E-10	4,90E-10	0,0100	5,80E-10
Sr-85	64.8 d	R	0,3000	3,90E-10	5,60E-10	0,3000	5,60E-10
		L	0,0100	7,70E-10	6,40E-10	0,0100	3,30E-10
Sr-85 m	1.16 h	R	0,3000	3,10E-12	5,60E-12	0,3000	6,10E-12
		L	0,0100	4,50E-12	7,40E-12	0,0100	6,10E-12
Sr-87 m	2.80 h	R	0,3000	1,20E-11	2,20E-11	0,3000	3,00E-11
		L	0,0100	2,20E-11	3,50E-11	0,0100	3,30E-11
Sr-89	50.5 d	R	0,3000	1,00E-09	1,40E-09	0,3000	2,60E-09
		L	0,0100	7,50E-09	5,60E-09	0,0100	2,30E-09
Sr-90	29.1 a	R	0,3000	2,40E-08	3,00E-08	0,3000	2,80E-08
		L	0,0100	1,50E-07	7,70E-08	0,0100	2,70E-09
Sr-91	9.50 h	R	0,3000	1,70E-10	2,90E-10	0,3000	6,50E-10
		L	0,0100	4,40E-10	5,70E-10	0,0100	7,60E-10
Sr-92	2.71 h	R	0,3000	1,10E-10	1,80E-10	0,3000	4,30E-10
		L	0,0100	2,30E-10	3,40E-10	0,0100	4,90E-10

Nuclido	T _{1/2}	Tipo	Coeficiente de dose Efectiva, h (Sv·Bq ⁻¹), via inalação e via ingestão, para trabalhadores expostos				
			Via inalação			Via ingestão	
			f ₁	h(g) AMAD= 10 μm	h(g) AMAD= 50 μm	f ₁	h(g)
Ítrio							
Y-86	14.7 h	M	0,0001	4,80E-10	8,00E-10	0,0001	9,60E-10
		L	0,0001	4,90E-10	8,10E-10		
Y-86 m	0.800 h	M	0,0001	2,90E-11	4,80E-11	0,0001	5,60E-11
		L	0,0001	3,00E-11	4,90E-11		
Y-87	3.35 d	M	0,0001	3,80E-10	5,20E-10	0,0001	5,50E-10
		L	0,0001	4,00E-10	5,30E-10		
Y-88	107 d	M	0,0001	3,90E-09	3,30E-09	0,0001	1,30E-09
		L	0,0001	4,10E-09	3,00E-09		
Y-90	2.67 d	M	0,0001	1,40E-09	1,60E-09	0,0001	2,70E-09
		L	0,0001	1,50E-09	1,70E-09		
Y-90 m	3.19 h	M	0,0001	9,60E-11	1,30E-10	0,0001	1,70E-10
		L	0,0001	1,00E-10	1,30E-10		
Y-91	58.5 d	M	0,0001	6,70E-09	5,20E-09	0,0001	2,40E-09
		L	0,0001	8,40E-09	6,10E-09		
Y-91 m	0.828 d	M	0,0001	1,00E-11	1,40E-11	0,0001	1,10E-11
		L	0,0001	1,10E-11	1,50E-11		
Y-92	3.54 h	M	0,0001	1,90E-10	2,70E-10	0,0001	4,90E-10
		L	0,0001	2,00E-10	2,80E-10		
Y-93	10.1 h	M	0,0001	4,10E-10	5,70E-10	0,0001	1,20E-09
		L	0,0001	4,30E-10	6,00E-10		
Y-94	0.318 h	M	0,0001	2,80E-11	4,40E-11	0,0001	8,10E-11
		L	0,0001	2,90E-11	4,60E-11		
Y-95	0.178 h	M	0,0001	1,60E-11	2,50E-11	0,0001	4,60E-11
		L	0,0001	1,70E-11	2,60E-11		
Zircónio							
Zr-86	16.5 h	R	0,0020	3,00E-10	5,20E-10	0,0020	8,60E-10
		M	0,0020	4,30E-10	6,80E-10		
		L	0,0020	4,50E-10	7,00E-10		
Zr-88	83.4 d	R	0,0020	3,50E-09	4,10E-09	0,0020	3,30E-10
		M	0,0020	2,50E-09	1,70E-09		
		L	0,0020	3,30E-09	1,80E-09		
Zr-89	3.27 d	R	0,0020	3,10E-10	5,20E-10	0,0020	7,90E-10
		M	0,0020	5,30E-10	7,20E-10		
		L	0,0020	5,50E-10	7,50E-10		
Zr-93	1.53E+6 a	R	0,0020	2,50E-08	2,90E-08	0,0020	2,80E-10
		M	0,0020	9,60E-09	6,60E-09		
		L	0,0020	3,10E-09	1,70E-09		
Zr-95	64.0 d	R	0,0020	2,50E-09	3,00E-09	0,0020	8,80E-10
		M	0,0020	4,50E-09	3,60E-09		
		L	0,0020	5,50E-09	4,20E-09		
Zr-97	16.9 h	R	0,0020	4,20E-10	7,40E-10	0,0020	2,10E-09
		M	0,0020	9,40E-10	1,30E-09		
		L	0,0020	1,00E-09	1,40E-09		
Nióbio							
Nb-88	0.238 h	M	0,0100	2,90E-11	4,80E-11	0,0100	6,30E-11
		L	0,0100	3,00E-11	5,00E-11		
Nb-89	2.03 h	M	0,0100	1,20E-10	1,80E-10	0,0100	3,00E-10
		L	0,0100	1,30E-10	1,90E-10		
Nb-89 m	1.10 h	M	0,0100	7,10E-11	1,10E-10	0,0100	1,40E-10
		L	0,0100	7,40E-11	1,20E-10		
Nb-90	14.6 h	M	0,0100	6,60E-10	1,00E-09	0,0100	1,20E-09
		L	0,0100	6,90E-10	1,10E-09		
Nb-93 m	13.6 a	M	0,0100	4,60E-10	2,90E-10	0,0100	1,20E-10
		L	0,0100	1,60E-09	8,60E-10		
Nb-94	2.03E+4 a	M	0,0100	1,00E-08	7,20E-09	0,0100	1,70E-09
		L	0,0100	4,50E-08	2,50E-08		
Nb-95	35.1 d	M	0,0100	1,40E-09	1,30E-09	0,0100	5,80E-10
		L	0,0100	1,60E-09	1,30E-09		
Nb-95 m	3.61 d	M	0,0100	7,60E-10	7,70E-10	0,0100	5,60E-10
		L	0,0100	8,50E-10	8,50E-10		
Nb-96	23.3 h	M	0,0100	6,50E-10	9,70E-10	0,0100	1,10E-09
		L	0,0100	6,80E-10	1,00E-09		
Nb-97	1.20 h	M	0,0100	4,40E-11	6,90E-11	0,0100	6,80E-11
		L	0,0100	4,70E-11	7,20E-11		
Nb-98	0.858 h	M	0,0100	5,90E-11	9,60E-11	0,0100	1,00E-10
		L	0,0100	6,10E-11	9,90E-11		
Molibdénio							
Mo-90	5.67 h	R	0,8000	1,70E-10	2,90E-10	0,8000	3,10E-10
		L	0,0500	3,70E-10	5,60E-10	0,0500	6,20E-10

Nuclido	T _{1/2}	Tipo	Coeficiente de dose Efectiva, h (Sv·Bq ⁻¹), via inalação e via ingestão, para trabalhadores expostos				
			Via inalação			Via ingestão	
			f ₁	h(g) AMAD= ₁₀ m	h(g) AMAD= ₅₀ m	f ₁	h(g)
Mo-93.....	3.50E+3 a	R	0,8000	1,00E-09	1,40E-09	0,8000	2,60E-09
		L	0,0500	2,20E-09	1,20E-09	0,0500	2,00E-10
Mo-93 m.....	6.85 h	R	0,8000	1,00E-10	1,90E-10	0,8000	1,60E-10
		L	0,0500	1,80E-10	3,00E-10	0,0500	2,80E-10
Mo-99.....	2.75 d	R	0,8000	2,30E-10	3,60E-10	0,8000	7,40E-10
		L	0,0500	9,70E-10	1,10E-09	0,0500	1,20E-09
Mo-101.....	0.244 h	R	0,8000	1,50E-11	2,70E-11	0,8000	4,20E-11
		L	0,0500	2,70E-11	4,50E-11	0,0500	4,20E-11
Tecnécio							
Tc-93.....	2.75 h	R	0,8000	3,40E-11	6,20E-11	0,8000	4,90E-11
		M	0,8000	3,60E-11	6,50E-11		
Tc-93 m.....	0.725 h	R	0,8000	1,50E-11	2,60E-11	0,8000	2,40E-11
		M	0,8000	1,70E-11	3,10E-11		
Tc-94.....	4.88 h	R	0,8000	1,20E-10	2,10E-10	0,8000	1,80E-10
		M	0,8000	1,30E-10	2,20E-10		
Tc-94 m.....	0.867 h	R	0,8000	4,30E-11	6,90E-11	0,8000	1,10E-10
		M	0,8000	4,90E-11	8,00E-11		
Tc-95.....	20.0 h	R	0,8000	1,00E-10	1,80E-10	0,8000	1,60E-10
		M	0,8000	1,00E-10	1,80E-10		
Tc-95 m.....	61.0 d	R	0,8000	3,10E-10	4,80E-10	0,8000	6,20E-10
		M	0,8000	8,70E-10	8,60E-10		
Tc-96.....	4.28 d	R	0,8000	6,00E-10	9,80E-10	0,8000	1,10E-09
		M	0,8000	7,10E-10	1,00E-09		
Tc-96 m.....	0.858 h	R	0,8000	6,50E-12	1,10E-11	0,8000	1,30E-11
		M	0,8000	7,70E-12	1,10E-11		
Tc-97.....	2.60E+6 a	R	0,8000	4,50E-11	7,20E-11	0,8000	8,30E-11
		M	0,8000	2,10E-10	1,60E-10		
Tc-97 m.....	87.0 d	R	0,8000	2,80E-10	4,00E-10	0,8000	6,60E-10
		M	0,8000	3,10E-09	2,70E-09		
Tc-98.....	4.20E+6 a	R	0,8000	1,00E-09	1,50E-09	0,8000	2,30E-09
		M	0,8000	8,10E-09	6,10E-09		
Tc-99.....	2.13E+5 a	R	0,8000	2,90E-10	4,00E-10	0,8000	7,80E-10
		M	0,8000	3,90E-09	3,20E-09		
Tc-99 m.....	6.02 h	R	0,8000	1,20E-11	2,00E-11	0,8000	2,20E-11
		M	0,8000	1,90E-11	2,90E-11		
Tc-101.....	0.237 h	R	0,8000	8,70E-12	1,50E-11	0,8000	1,90E-11
		M	0,8000	1,30E-11	2,10E-11		
Tc-104.....	0.303 h	R	0,8000	2,40E-11	3,90E-11	0,8000	8,10E-11
		M	0,8000	3,00E-11	4,80E-11		
Ruténio							
Ru-94.....	0.863 h	R	0,0500	2,70E-11	4,90E-11	0,0500	9,40E-11
		M	0,0500	4,40E-11	7,20E-11		
		L	0,0500	4,60E-11	7,40E-11		
Ru-97.....	2.90 d	R	0,0500	6,70E-11	1,20E-10	0,0500	1,50E-10
		M	0,0500	1,10E-10	1,60E-10		
		L	0,0500	1,10E-10	1,60E-10		
Ru-103.....	39.3 d	R	0,0500	4,90E-10	6,80E-10	0,0500	7,30E-10
		M	0,0500	2,30E-09	1,90E-09		
		L	0,0500	2,80E-09	2,20E-09		
Ru-105.....	4.44 h	R	0,0500	7,10E-11	1,30E-10	0,0500	2,60E-10
		M	0,0500	1,70E-10	2,40E-10		
		L	0,0500	1,80E-10	2,50E-10		
Ru-106.....	1.01 a	R	0,0500	8,00E-09	9,80E-09	0,0500	7,00E-09
		M	0,0500	2,60E-08	1,70E-08		
		L	0,0500	6,20E-08	3,50E-08		
Ródio							
Rh-99.....	16.0 d	R	0,0500	3,30E-10	4,90E-10	0,0500	5,10E-10
		M	0,0500	7,30E-10	8,20E-10		
		L	0,0500	8,30E-10	8,90E-10		
Rh-99 m.....	4.70 h	R	0,0500	3,00E-11	5,70E-11	0,0500	6,60E-11
		M	0,0500	4,10E-11	7,20E-11		
		L	0,0500	4,30E-11	7,30E-11		
Rh-100.....	20.8 h	R	0,0500	2,80E-10	5,10E-10	0,0500	7,10E-10
		M	0,0500	3,60E-10	6,20E-10		
		L	0,0500	3,70E-10	6,30E-10		
Rh-101.....	3.20 a	R	0,0500	1,40E-09	1,70E-09	0,0500	5,50E-10
		M	0,0500	2,20E-09	1,70E-09		
		L	0,0500	5,00E-09	3,10E-09		

Nuclido	T _{1/2}	Tipo	Coeficiente de dose Efectiva, h (Sv·Bq ⁻¹), via inalação e via ingestão, para trabalhadores expostos				
			Via inalação			Via ingestão	
			f ₁	h(g) AMAD= ₁₀ m	h(g) AMAD= ₅₀ m	f ₁	h(g)
Rh-101 m	4.34 d	R	0,0500	1,00E-10	1,70E-10	0,0500	2,20E-10
		M	0,0500	2,00E-10	2,50E-10		
		L	0,0500	2,10E-10	2,70E-10		
Rh-102	2.90 a	R	0,0500	7,30E-09	8,90E-09	0,0500	2,60E-09
		M	0,0500	6,50E-09	5,00E-09		
		L	0,0500	1,60E-08	9,00E-09		
Rh-102 m	207 d	R	0,0500	1,50E-09	1,90E-09	0,0500	1,20E-09
		M	0,0500	3,80E-09	2,70E-09		
		L	0,0500	6,70E-09	4,20E-09		
Rh-103 m	0.935 h	R	0,0500	8,60E-13	1,20E-12	0,0500	3,80E-12
		M	0,0500	2,30E-12	2,40E-12		
		L	0,0500	2,50E-12	2,50E-12		
Rh-105	1.47 d	R	0,0500	8,70E-11	1,50E-10	0,0500	3,70E-10
		M	0,0500	3,10E-10	4,10E-10		
		L	0,0500	3,40E-10	4,40E-10		
Rh-106 m	2.20 h	R	0,0500	7,00E-11	1,30E-10	0,0500	1,60E-10
		M	0,0500	1,10E-10	1,80E-10		
		L	0,0500	1,20E-10	1,90E-10		
Rh-107	0.362 h	R	0,0500	8,60E-12	1,60E-11	0,0500	2,40E-11
		M	0,0500	1,70E-11	2,70E-11		
		L	0,0500	1,70E-11	2,80E-11		
Paládio							
Pd-100	3.63 d	R	0,0050	4,90E-10	7,60E-10	0,0050	9,40E-10
		M	0,0050	7,90E-10	9,50E-10		
		L	0,0050	8,30E-10	9,70E-10		
Pd-101	8.27 h	R	0,0050	4,20E-11	7,50E-11	0,0050	9,40E-11
		M	0,0050	6,20E-11	9,80E-11		
		L	0,0050	6,40E-11	1,00E-10		
Pd-103	17.0 d	R	0,0050	9,00E-11	1,20E-10	0,0050	1,90E-10
		M	0,0050	3,50E-10	3,00E-10		
		L	0,0050	4,00E-10	2,90E-10		
Pd-107	6.5E+6 a	R	0,0050	2,60E-11	3,30E-11	0,0050	3,70E-11
		M	0,0050	8,00E-11	5,20E-11		
		L	0,0050	5,50E-10	2,90E-10		
Pd-109	13.4 h	R	0,0050	1,20E-10	2,10E-10	0,0050	5,50E-10
		M	0,0050	3,40E-10	4,70E-10		
		L	0,0050	3,60E-10	5,00E-10		
Prata							
Ag-102	0.215 h	R	0,0500	1,40E-11	2,40E-11	0,0500	4,00E-11
		M	0,0500	1,80E-11	3,20E-11		
		L	0,0500	1,90E-11	3,20E-11		
Ag-103	1.09 h	R	0,0500	1,60E-11	2,80E-11	0,0500	4,30E-11
		M	0,0500	2,70E-11	4,30E-11		
		L	0,0500	2,80E-11	4,50E-11		
Ag-104	1.15 h	R	0,0500	3,00E-11	5,70E-11	0,0500	6,00E-11
		M	0,0500	3,90E-11	6,90E-11		
		L	0,0500	4,00E-11	7,10E-11		
Ag-104 m	0.558 h	R	0,0500	1,70E-11	3,10E-11	0,0500	5,40E-11
		M	0,0500	2,60E-11	4,40E-11		
		L	0,0500	2,70E-11	4,50E-11		
Ag-105	41.0 d	R	0,0500	5,40E-10	8,00E-10	0,0500	4,70E-10
		M	0,0500	6,90E-10	7,00E-10		
		L	0,0500	7,80E-10	7,30E-10		
Ag-106	0.399 h	R	0,0500	9,80E-12	1,70E-11	0,0500	3,20E-11
		M	0,0500	1,60E-11	2,60E-11		
		L	0,0500	1,60E-11	2,70E-11		
Ag-106 m	8.41 d	R	0,0500	1,10E-09	1,60E-09	0,0500	1,50E-09
		M	0,0500	1,10E-09	1,50E-09		
		L	0,0500	1,10E-09	1,40E-09		
Ag-108 m	1.27E+2 a	R	0,0500	6,10E-09	7,30E-09	0,0500	2,30E-09
		M	0,0500	7,00E-09	5,20E-09		
		L	0,0500	3,50E-08	1,90E-08		
Ag-110 m	250 d	R	0,0500	5,50E-09	6,70E-09	0,0500	2,80E-09
		M	0,0500	7,20E-09	5,90E-09		
		L	0,0500	1,20E-08	7,30E-09		
Ag-111	7.45 d	R	0,0500	4,10E-10	5,70E-10	0,0500	1,30E-09
		M	0,0500	1,50E-09	1,50E-09		
		L	0,0500	1,70E-09	1,60E-09		
Ag-112	3.12 h	R	0,0500	8,20E-11	1,40E-10	0,0500	4,30E-10
		M	0,0500	1,70E-10	2,50E-10		
		L	0,0500	1,80E-10	2,60E-10		

Nuclido	T _{1/2}	Tipo	Coeficiente de dose Efectiva, h (Sv·Bq ⁻¹), via inalação e via ingestão, para trabalhadores expostos				
			Via inalação			Via ingestão	
			f ₁	h(g) AMAD= _{10 μm}	h(g) AMAD= _{5 μm}	f ₁	h(g)
Ag-115	0.333 h	R M L	0,0500 0,0500 0,0500	1,60E-11 2,80E-11 3,00E-11	2,60E-11 4,30E-11 4,40E-11	0,0500	6,00E-11
Cádmio							
Cd-104	0.961 h	R M L	0,0500 0,0500 0,0500	2,70E-11 3,60E-11 3,70E-11	5,00E-11 6,20E-11 6,30E-11	0,0500	5,80E-11
Cd-107	6.49 h	R M L	0,0500 0,0500 0,0500	2,30E-11 8,10E-11 8,70E-11	4,20E-11 1,00E-10 1,10E-10	0,0500	6,20E-11
Cd-109	1.27 a	R M L	0,0500 0,0500 0,0500	8,10E-09 6,20E-09 5,80E-09	9,60E-09 5,10E-09 4,40E-09	0,0500	2,00E-09
Cd-113	9.30E+15 a	R M L	0,0500 0,0500 0,0500	1,20E-07 5,30E-08 2,50E-08	1,40E-07 4,30E-08 2,10E-08	0,0500	2,50E-08
Cd-113 m	13.6 a	R M L	0,0500 0,0500 0,0500	1,10E-07 5,00E-08 3,00E-08	1,30E-07 4,00E-08 2,40E-08	0,0500	2,30E-08
Cd-115	2.23 d	R M L	0,0500 0,0500 0,0500	3,70E-10 9,70E-10 1,10E-09	5,40E-10 1,20E-09 1,30E-09	0,0500	1,40E-09
Cd-115 m	44.6 d	R M L	0,0500 0,0500 0,0500	5,30E-09 5,90E-09 7,30E-09	6,40E-09 5,50E-09 5,50E-09	0,0500	3,30E-09
Cd-117	2.49 h	R M L	0,0500 0,0500 0,0500	7,30E-11 1,60E-10 1,70E-10	1,30E-10 2,40E-10 2,50E-10	0,0500	2,80E-10
Cd-117 m	3.336 h	R M L	0,0500 0,0500 0,0500	1,00E-10 2,00E-10 2,10E-10	1,90E-10 3,10E-10 3,20E-10	0,0500	2,80E-10
Índio							
In-109	4.20 h	R M	0,0200 0,0200	3,20E-11 4,40E-11	5,70E-11 7,30E-11	0,0200	6,60E-11
In-110	4.90 h	R M	0,0200 0,0200	1,20E-10 1,40E-10	2,20E-10 2,50E-10	0,0200	2,40E-10
In-110 m	1.15 h	R M	0,0200 0,0200	3,10E-11 5,00E-11	5,50E-11 8,10E-11	0,0200	1,00E-10
In-111	2.83 d	R M	0,0200 0,0200	1,30E-10 2,30E-10	2,20E-10 3,10E-10	0,0200	2,90E-10
In-112	0.240 h	R M	0,0200 0,0200	5,00E-12 7,80E-12	8,60E-12 1,30E-11	0,0200	1,00E-11
In-113 m	1.66 h	R M	0,0200 0,0200	1,00E-11 2,00E-11	1,90E-11 3,20E-11	0,0200	2,80E-11
In-114 m	49.5 d	R M	0,0200 0,0200	9,30E-09 5,90E-09	1,10E-08 5,90E-09	0,0200	4,10E-09
In-115	5.10E+15 a	R M	0,0200 0,0200	3,90E-07 1,50E-07	4,50E-07 1,10E-07	0,0200	3,20E-08
In-115 m	4.49 h	R M	0,0200 0,0200	2,50E-11 6,00E-11	4,50E-11 8,70E-11	0,0200	8,60E-11
In-116 m	0.902 h	R M	0,0200 0,0200	3,00E-11 4,80E-11	5,50E-11 8,00E-11	0,0200	6,40E-11
In-117	0.730 h	R M	0,0200 0,0200	1,60E-11 3,00E-11	2,80E-11 4,80E-11	0,0200	3,10E-11
In-117 m	1.94 h	R M	0,0200 0,0200	3,10E-11 7,30E-11	5,50E-11 1,50E-10	0,0200	1,20E-10
In-119 m	0.300 h	R M	0,0200 0,0200	1,10E-11 1,80E-11	1,80E-11 2,90E-11	0,0200	4,70E-11
Estanho							
Sn-110	4.00 h	R M	0,0200 0,0200	1,10E-10 1,60E-10	1,90E-10 2,60E-10	0,0200	3,50E-10
Sn-111	2.588 h	R M	0,0200 0,0200	8,30E-12 1,40E-11	1,50E-11 2,20E-11	0,0200	2,30E-11
Sn-113	115 d	R M	0,0200 0,0200	5,40E-10 2,50E-09	7,90E-10 1,90E-09	0,0200	7,30E-10
Sn-117 m	13.6 d	R M	0,0200 0,0200	2,90E-10 2,30E-09	3,90E-10 2,20E-09	0,0200	7,10E-10
Sn-119 m	293 d	R M	0,0200 0,0200	2,90E-10 2,00E-09	3,60E-10 1,50E-09	0,0200	3,40E-10

Nuclido	T _{1/2}	Tipo	Coeficiente de dose Efectiva, h (Sv·Bq ⁻¹), via inalação e via ingestão, para trabalhadores expostos				
			Via inalação			Via ingestão	
			f ₁	h(g) AMAD= _{10 μm}	h(g) AMAD= _{5 μm}	f ₁	h(g)
Sn-121	1.13 d	R	0,0200	6,40E-11	1,00E-10	0,0200	2,30E-10
		M	0,0200	2,20E-10	2,80E-10		
Sn-121 m	55.0 a	R	0,0200	8,00E-10	9,70E-10	0,0200	3,80E-10
		M	0,0200	4,20E-09	3,30E-09		
Sn-123	129 d	R	0,0200	1,20E-09	1,60E-09	0,0200	2,10E-09
		M	0,0200	7,70E-09	5,60E-09		
Sn-123 m	0.668 h	R	0,0200	1,40E-11	2,40E-11	0,0200	3,80E-11
		M	0,0200	2,80E-11	4,40E-11		
Sn-125	9.64 d	R	0,0200	9,20E-10	1,30E-09	0,0200	3,10E-09
		M	0,0200	3,00E-09	2,80E-09		
Sn-126	1.00E+5 a	R	0,0200	1,10E-08	1,40E-08	0,0200	4,70E-09
		M	0,0200	2,70E-08	1,80E-08		
Sn-127	2.10 h	R	0,0200	6,90E-11	1,20E-10	0,0200	2,00E-10
		M	0,0200	1,30E-10	2,00E-10		
Sn-128	0.985 h	R	0,0200	5,40E-11	9,50E-11	0,0200	1,50E-10
		M	0,0200	9,60E-11	1,50E-10		
Antimónio							
Sb-115	0.530 h	R	0,1000	9,20E-12	1,70E-11	0,1000	2,40E-11
		M	0,0100	1,40E-11	2,30E-11		
Sb-116	0.263 h	R	0,1000	9,90E-12	1,80E-11	0,1000	2,60E-11
		M	0,0100	1,40E-11	2,30E-11		
Sb-116 m	1.00 h	R	0,1000	3,50E-11	6,40E-11	0,1000	6,70E-11
		M	0,0100	5,00E-11	8,50E-11		
Sb-117	2.80 h	R	0,1000	9,30E-12	1,70E-11	0,1000	1,80E-11
		M	0,0100	1,70E-11	2,70E-11		
Sb-118 m	5.00 h	R	0,1000	1,00E-10	1,90E-10	0,1000	2,10E-10
		M	0,0100	1,30E-10	2,30E-10		
Sb-119	1.59 d	R	0,1000	2,50E-11	4,50E-11	0,1000	8,10E-11
		M	0,0100	3,70E-11	5,90E-11		
Sb-120	5.76 d	R	0,1000	5,90E-10	9,80E-10	0,1000	1,20E-09
		M	0,0100	1,00E-09	1,30E-09		
Sb-120	0.265 h	R	0,1000	4,90E-12	8,50E-12	0,1000	1,40E-11
		M	0,0100	7,40E-12	1,20E-11		
Sb-122	2.70 d	R	0,1000	3,90E-10	6,30E-10	0,1000	1,70E-09
		M	0,0100	1,00E-09	1,20E-09		
Sb-124	60.2 d	R	0,1000	1,30E-09	1,90E-09	0,1000	2,50E-09
		M	0,0100	6,10E-09	4,70E-09		
Sb-124 m	0.3227 h	R	0,1000	3,00E-12	5,30E-12	0,1000	8,00E-12
		M	0,0100	5,50E-12	8,30E-12		
Sb-125	2.77 a	R	0,1000	1,40E-09	1,70E-09	0,1000	1,10E-09
		M	0,0100	4,50E-09	3,30E-09		
Sb-126	12.4 d	R	0,1000	1,10E-09	1,70E-09	0,1000	2,40E-09
		M	0,0100	2,70E-09	3,20E-09		
Sb-126 m	0.317 h	R	0,1000	1,30E-11	2,30E-11	0,1000	3,60E-11
		M	0,0100	2,00E-11	3,30E-11		
Sb-127	3.85 d	R	0,1000	4,60E-10	7,40E-10	0,1000	1,70E-09
		M	0,0100	1,60E-09	1,70E-09		
Sb-128	9.01 h	R	0,1000	2,50E-10	4,60E-10	0,1000	7,60E-10
		M	0,0100	4,20E-10	6,70E-10		
Sb-128 m	0.173 h	R	0,1000	1,10E-11	1,90E-11	0,1000	3,30E-11
		M	0,0100	1,50E-11	2,60E-11		
Sb-129	4.32 h	R	0,1000	1,10E-10	2,00E-10	0,1000	4,20E-10
		M	0,0100	2,40E-10	3,50E-10		
Sb-130	0.667 h	R	0,1000	3,50E-11	6,30E-11	0,1000	9,10E-11
		M	0,0100	5,40E-11	9,10E-11		
Sb-131	0.383 h	R	0,1000	3,70E-11	5,90E-11	0,1000	1,00E-10
		M	0,0100	5,20E-11	8,30E-11		
Telúrio							
Te-116	2.49 h	R	0,3000	6,30E-11	1,20E-10	0,3000	1,70E-10
		M	0,3000	1,10E-10	1,70E-10		
Te-121	17.0 d	R	0,3000	2,50E-10	3,90E-10	0,3000	4,30E-10
		M	0,3000	3,90E-10	4,40E-10		
Te-121 m	154 d	R	0,3000	1,00E-09	2,30E-09	0,3000	2,30E-09
		M	0,3000	4,20E-09	3,60E-09		
Te-123	1.00E+13 a	R	0,3000	4,00E-09	5,00E-09	0,3000	4,40E-09
		M	0,3000	2,60E-09	2,80E-09		
Te-123 m	120 d	R	0,3000	9,70E-10	1,20E-09	0,3000	1,40E-09
		M	0,3000	3,90E-09	3,40E-09		
Te-125 m	58.0 d	R	0,3000	5,10E-10	6,70E-10	0,3000	8,70E-10
		M	0,3000	3,30E-09	2,90E-09		

Nuclido	T _{1/2}	Tipo	Coeficiente de dose Efectiva, h (Sv·Bq ⁻¹), via inalação e via ingestão, para trabalhadores expostos				
			Via inalação			Via ingestão	
			f ₁	h(g) AMAD= ₁₀ m	h(g) AMAD= ₅₀ m	f ₁	h(g)
Te-127	9.35 h	R	0,3000	4,20E-11	7,20E-11	0,3000	1,70E-10
		M	0,3000	1,20E-10	1,80E-10		
Te-127 m	109 d	R	0,3000	1,60E-09	2,00E-09	0,3000	2,30E-09
		M	0,3000	7,20E-09	6,20E-09		
Te-129	1.16 h	R	0,3000	1,70E-11	2,90E-11	0,3000	6,30E-11
		M	0,3000	3,80E-11	5,70E-11		
Te-129 m	33.6 d	R	0,3000	1,30E-09	1,80E-09	0,3000	3,00E-09
		M	0,3000	6,30E-09	5,40E-09		
Te-131	0.417 h	R	0,3000	2,30E-11	4,60E-11	0,3000	8,70E-11
		M	0,3000	3,80E-11	6,10E-11		
Te-131 m	1.25 d	R	0,3000	8,70E-10	1,20E-09	0,3000	1,90E-09
		M	0,3000	1,10E-09	1,60E-09		
Te-132	3.26 d	R	0,3000	1,80E-09	2,40E-09	0,3000	3,70E-09
		M	0,3000	2,20E-09	3,00E-09		
Te-133	0.207 h	R	0,3000	2,00E-11	3,80E-11	0,3000	7,20E-11
		M	0,3000	2,70E-11	4,40E-11		
Te-133 m	0.923 d	R	0,3000	8,40E-11	1,20E-10	0,3000	2,80E-10
		M	0,3000	1,20E-10	1,90E-10		
Te-134	0.696 h	R	0,3000	5,00E-11	8,30E-11	0,3000	1,10E-10
		M	0,3000	7,10E-11	8,10E-10		
Iodo							
I-120	1.35 h	R	1,0000	1,00E-10	1,90E-10	1,0000	3,40E-10
I-120 m	0.883 h	R	1,0000	8,70E-11	1,40E-10	1,0000	2,10E-10
I-121	2.12 h	R	1,0000	2,80E-11	3,90E-11	1,0000	8,20E-11
I-123	13.2 h	R	1,0000	7,60E-11	1,10E-10	1,0000	2,10E-10
I-124	4.18 d	R	1,0000	4,50E-09	6,30E-09	1,0000	1,30E-08
I-125	60.1 d	R	1,0000	5,30E-09	7,30E-09	1,0000	1,50E-08
I-126	13.0 d	R	1,0000	1,00E-08	1,40E-08	1,0000	2,90E-08
I-128	0.416 h	R	1,0000	1,40E-11	2,20E-11	1,0000	4,60E-11
I-129	1.57E+7 a	R	1,0000	3,70E-08	5,10E-08	1,0000	1,00E-07
I-130	12.4 h	R	1,0000	6,90E-10	9,60E-10	1,0000	2,00E-09
I-131	8.04 d	R	1,0000	7,60E-09	1,10E-08	1,0000	2,20E-08
I-132	2.30 h	R	1,0000	9,60E-11	2,00E-10	1,0000	2,90E-10
I-132 m	1.39 h	R	1,0000	8,10E-11	1,10E-10	1,0000	2,20E-10
I-133	20.8 h	R	1,0000	1,50E-09	2,10E-09	1,0000	4,30E-09
I-134	0.876 h	R	1,0000	4,80E-11	7,90E-11	1,0000	1,10E-10
I-135	6.61 h	R	1,0000	3,30E-10	4,60E-10	1,0000	9,30E-10
Césio							
Cs-125	0.750 h	R	1,0000	1,30E-11	2,30E-11	1,0000	3,50E-11
Cs-127	6.25 h	R	1,0000	2,20E-11	4,00E-11	1,0000	2,40E-11
Cs-129	1.34 d	R	1,0000	4,50E-11	8,10E-11	1,0000	6,00E-11
Cs-130	0.498 h	R	1,0000	8,40E-12	1,50E-11	1,0000	2,80E-11
Cs-131	9.69 d	R	1,0000	2,80E-11	4,50E-11	1,0000	5,80E-11
Cs-132	6.48 d	R	1,0000	2,40E-10	3,80E-10	1,0000	5,00E-10
Cs-134	2.06 a	R	1,0000	6,80E-09	9,60E-09	1,0000	1,90E-08
Cs-134 m	2.90 h	R	1,0000	1,50E-11	2,60E-11	1,0000	2,00E-11
Cs-135	2.30E+6 a	R	1,0000	7,10E-10	9,90E-10	1,0000	2,00E-09
Cs-135 m	0.883 h	R	1,0000	1,30E-11	2,40E-11	1,0000	1,90E-11
Cs-136	13.1 d	R	1,0000	1,30E-09	1,90E-09	1,0000	3,00E-09
Cs-137	30.0 a	R	1,0000	4,80E-09	6,70E-09	1,0000	1,30E-08
Cs-138	0.536 h	R	1,0000	2,60E-11	4,60E-11	1,0000	9,20E-11
Bário							
Ba-126	1.61 h	R	0,1000	7,80E-11	1,20E-10	0,1000	2,60E-10
Ba-128	2.43 d	R	0,1000	8,00E-10	1,30E-09	0,1000	2,70E-09
Ba-131	11.8 d	R	0,1000	2,30E-10	3,50E-10	0,1000	4,50E-10
Ba-131 m	0.243 h	R	0,1000	4,10E-12	6,40E-12	0,1000	4,90E-12
Ba-133	10.7 a	R	0,1000	1,50E-09	1,80E-09	0,1000	1,00E-09
Ba-133 m	1.62 d	R	0,1000	1,90E-10	2,80E-10	0,1000	5,50E-10
Ba-135 m	1.20 d	R	0,1000	1,50E-10	2,30E-10	0,1000	4,50E-10
Ba-139	1.38 h	R	0,1000	3,50E-11	5,50E-11	0,1000	1,20E-10
Ba-140	12.7 d	R	0,1000	1,00E-09	1,60E-09	0,1000	2,50E-09
Ba-141	0.505 h	R	0,1000	2,20E-11	3,50E-11	0,1000	7,00E-11
Ba-142	0.177 h	R	0,1000	1,60E-11	2,70E-11	0,1000	3,50E-11
Lantânio							
La-131	0.983 h	R	0,0005	1,40E-11	2,40E-11	0,0005	3,50E-11
		M	0,0005	2,30E-11	3,60E-11		

Nuclido	T _{1/2}	Tipo	Coeficiente de dose Efectiva, h (Sv·Bq ⁻¹), via inalação e via ingestão, para trabalhadores expostos				
			Via inalação			Via ingestão	
			f ₁	h(g) AMAD= _{10 m}	h(g) AMAD= _{50 m}	f ₁	h(g)
La-132	4.80 h	R	0,0005	1,10E-10	2,00E-10	0,0005	3,90E-10
		M	0,0005	1,70E-10	2,80E-10		
La-135	19.5 h	R	0,0005	1,10E-11	2,00E-11	0,0005	3,00E-11
		M	0,0005	1,50E-11	2,50E-11		
La-137	6.00E+4 a	R	0,0005	8,60E-09	1,00E-08	0,0005	8,10E-11
		M	0,0005	3,40E-09	2,30E-09		
La-138	1.35E+11 a	R	0,0005	1,50E-07	1,80E-07	0,0005	1,10E-09
		M	0,0005	6,10E-08	4,20E-08		
La-140	1.68 d	R	0,0005	6,00E-10	1,00E-09	0,0005	2,00E-09
		M	0,0005	1,10E-09	1,50E-09		
La-141	3.93 h	R	0,0005	6,70E-11	1,10E-10	0,0005	3,60E-10
		M	0,0005	1,50E-10	2,20E-10		
La-142	1.54 h	R	0,0005	5,60E-11	1,00E-10	0,0005	1,80E-10
		M	0,0005	9,30E-11	1,50E-10		
La-143	0.237 h	R	0,0005	1,20E-11	2,00E-11	0,0005	5,60E-11
		M	0,0005	2,20E-11	3,30E-11		
Cério							
Ce-134	3.00 d	M	0,0005	1,30E-09	1,50E-09	0,0005	2,50E-09
		L	0,0005	1,30E-09	1,60E-09		
Ce-135	17.6 h	M	0,0005	4,90E-10	7,30E-10	0,0005	7,90E-10
		L	0,0005	5,10E-10	7,60E-10		
Ce-137	9.00 h	M	0,0005	1,00E-11	1,80E-11	0,0005	2,50E-11
		L	0,0005	1,10E-11	1,90E-11		
Ce-137 m	1.43 d	M	0,0005	4,00E-10	5,50E-10	0,0005	5,40E-10
		L	0,0005	4,30E-10	5,90E-10		
Ce-139	1.38 d	M	0,0005	1,60E-09	1,30E-09	0,0005	2,60E-10
		L	0,0005	1,80E-09	1,40E-09		
Ce-141	32.5 d	M	0,0005	3,10E-09	2,70E-09	0,0005	7,10E-10
		L	0,0005	3,60E-09	3,10E-09		
Ce-143	1.38 d	M	0,0005	7,40E-10	9,50E-10	0,0005	1,10E-09
		L	0,0005	8,10E-10	1,00E-09		
Ce-144	284 d	M	0,0005	3,40E-08	2,30E-08	0,0005	5,20E-09
		L	0,0005	4,90E-08	2,90E-08		
Praseodímio							
Pr-136	0.218 h	M	0,0005	1,40E-11	2,40E-11	0,0005	3,30E-11
		L	0,0005	1,50E-11	2,50E-11		
Pr-137	1.28 h	M	0,0005	2,10E-11	3,40E-11	0,0005	4,00E-11
		L	0,0005	2,20E-11	3,50E-11		
Pr-138 m	2.10 h	M	0,0005	7,60E-11	1,30E-10	0,0005	1,30E-10
		L	0,0005	7,90E-11	1,30E-10		
Pr-139	4.51 h	M	0,0005	1,90E-11	2,90E-11	0,0005	3,10E-11
		L	0,0005	2,00E-11	3,00E-11		
Pr-142	18.1 h	M	0,0005	5,30E-10	7,00E-10	0,0005	1,30E-09
		L	0,0005	5,60E-10	7,40E-10		
Pr-142 m	0.243 h	M	0,0005	6,70E-12	8,90E-12	0,0005	1,70E-11
		L	0,0005	7,10E-12	9,40E-12		
Pr-143	13.6 d	M	0,0005	2,10E-09	1,90E-09	0,0005	1,20E-09
		L	0,0005	2,30E-09	2,20E-09		
Pr-144	0.288 h	M	0,0005	1,80E-11	2,90E-11	0,0005	5,00E-11
		L	0,0005	1,90E-11	3,00E-11		
Pr-145	5.98 h	M	0,0005	1,60E-10	2,50E-10	0,0005	3,90E-10
		L	0,0005	1,70E-10	2,60E-10		
Pr-147	0.227 h	M	0,0005	1,80E-11	2,90E-11	0,0005	3,30E-11
		L	0,0005	1,90E-11	3,00E-11		
Neodímio							
Nd-136	0.844 h	M	0,0005	5,30E-11	8,50E-11	0,0005	9,90E-11
		L	0,0005	5,60E-11	8,90E-11		
Nd-138	5.04 h	M	0,0005	2,40E-10	3,70E-10	0,0005	6,40E-10
		L	0,0005	2,60E-10	3,80E-10		
Nd-139	0.495 h	M	0,0005	1,00E-11	1,70E-11	0,0005	2,00E-11
		L	0,0005	1,10E-11	1,70E-11		
Nd-139 m	5.50 h	M	0,0005	1,50E-10	2,50E-10	0,0005	2,50E-10
		L	0,0005	1,60E-10	2,50E-10		
Nd-141	2.49 h	M	0,0005	5,10E-12	8,50E-12	0,0005	8,30E-12
		L	0,0005	5,30E-12	8,80E-12		
Nd-147	11.0 d	M	0,0005	2,00E-09	1,90E-09	0,0005	1,10E-09
		L	0,0005	2,30E-09	2,10E-09		
Nd-149	1.73 h	M	0,0005	8,50E-11	1,20E-10	0,0005	1,20E-10
		L	0,0005	9,00E-11	1,30E-10		

Nuclido	T _{1/2}	Tipo	Coeficiente de dose Efectiva, h (Sv·Bq ⁻¹), via inalação e via ingestão, para trabalhadores expostos				
			Via inalação			Via ingestão	
			f ₁	h(g) AMAD= _{10 μm}	h(g) AMAD= _{5 μm}	f ₁	h(g)
Nd-151	0.207 h	M L	0,0005 0,0005	1,70E-11 1,80E-11	2,80E-11 2,90E-11	0,0005	3,00E-11
Promécio							
Pm-141	0.248 h	M L	0,0005 0,0005	1,50E-11 1,60E-11	2,40E-11 2,50E-11	0,0005	3,60E-11
Pm-143	265 d	M L	0,0005 0,0005	1,40E-09 1,30E-09	9,60E-10 8,30E-10	0,0005	2,30E-10
Pm-144	363 d	M L	0,0005 0,0005	7,80E-09 7,00E-09	5,40E-09 3,90E-09	0,0005	8,70E-10
Pm-145	17.7 a	M L	0,0005 0,0005	3,40E-09 2,10E-09	2,40E-09 1,20E-09	0,0005	1,10E-10
Pm-146	5.53 a	M L	0,0005 0,0005	1,90E-08 1,60E-08	1,30E-08 9,00E-09	0,0005	9,00E-10
Pm-147	2.62 a	M L	0,0005 0,0005	4,70E-09 4,60E-09	3,50E-09 3,20E-09	0,0005	2,60E-10
Pm-148	5.37 d	M L	0,0005 0,0005	2,00E-09 2,10E-09	2,10E-09 2,20E-09	0,0005	2,70E-09
Pm-148 m	41.3 d	M L	0,0005 0,0005	4,90E-09 5,40E-09	4,10E-09 4,30E-09	0,0005	1,80E-09
Pm-149	2.21 d	M L	0,0005 0,0005	6,60E-10 7,20E-10	7,60E-10 8,20E-10	0,0005	9,90E-10
Pm-150	2.68 h	M L	0,0005 0,0005	1,30E-10 1,40E-10	2,00E-10 2,10E-10	0,0005	2,60E-10
Pm-151	1.18 d	M L	0,0005 0,0005	4,20E-10 4,50E-10	6,10E-10 6,40E-10	0,0005	7,30E-10
Samário							
Sm-141	0.170 h	M	0,0005	1,60E-11	2,70E-11	0,0005	3,90E-11
Sm-141 m	0.377 h	M	0,0005	3,40E-11	5,60E-11	0,0005	6,50E-11
Sm-142	1.21 h	M	0,0005	7,40E-11	1,10E-10	0,0005	1,90E-10
Sm-145	340 d	M	0,0005	1,50E-09	1,10E-09	0,0005	2,10E-10
Sm-146	1.03E+8 a	M	0,0005	9,90E-06	6,70E-06	0,0005	5,40E-08
Sm-147	1.06E+11 a	M	0,0005	8,90E-06	6,10E-06	0,0005	4,90E-08
Sm-151	90.0 a	M	0,0005	3,70E-09	2,60E-09	0,0005	9,80E-11
Sm-153	1.95 d	M	0,0005	6,10E-10	6,80E-10	0,0005	7,40E-10
Sm-155	0.368 h	M	0,0005	1,70E-11	2,80E-11	0,0005	2,90E-11
Sm-156	9.40 h	M	0,0005	2,10E-10	2,80E-10	0,0005	2,50E-10
Európio							
Eu-145	5.94 d	M	0,0005	5,60E-10	7,30E-10	0,0005	7,50E-10
Eu-156	4.62 d	M	0,0005	8,20E-10	1,20E-09	0,0005	1,30E-09
Eu-147	24.0 d	M	0,0005	1,00E-09	1,00E-09	0,0005	4,40E-10
Eu-148	54.5 d	M	0,0005	2,70E-09	2,30E-09	0,0005	1,30E-09
Eu-149	93.1 d	M	0,0005	2,70E-10	2,30E-10	0,0005	1,00E-10
Eu-150	34.2 a	M	0,0005	5,00E-08	3,40E-08	0,0005	1,30E-09
Eu-150	12.6 h	M	0,0005	1,90E-10	2,80E-10	0,0005	3,80E-10
Eu-152	13.3 a	M	0,0005	3,90E-08	2,70E-08	0,0005	1,40E-09
Eu-152 m	9.32 h	M	0,0005	2,20E-10	3,20E-10	0,0005	5,00E-10
Eu-154	8.80 a	M	0,0005	5,00E-08	3,50E-08	0,0005	2,00E-09
Eu-155	4.96 a	M	0,0005	6,50E-09	4,70E-09	0,0005	3,20E-10
Eu-156	15.2 d	M	0,0005	3,30E-09	3,00E-09	0,0005	2,20E-09
Eu-157	15.1 h h	M	0,0005	3,20E-10	4,40E-10	0,0005	6,00E-10
Eu-158	0.765 h	M	0,0005	4,80E-11	7,50E-11	0,0005	9,40E-11
Gadolínio							
Gd-145	0.382 h	R M	0,0005 0,0005	1,50E-11 2,10E-11	2,60E-11 3,50E-11	0,0005	4,40E-11
Gd-146	48.3 d	R M	0,0005 0,0005	4,40E-09 6,00E-09	5,20E-09 4,60E-09	0,0005	9,60E-10
Gd-147	1.59 d	R M	0,0005 0,0005	2,70E-10 4,10E-10	4,50E-10 5,90E-10	0,0005	6,10E-10
Gd-148	93.0 a	R M	0,0005 0,0005	2,50E-05 1,10E-05	3,00E-05 7,20E-06	0,0005	5,50E-08
Gd-149	9.40 d	R M	0,0005 0,0005	2,60E-10 7,00E-10	4,50E-10 7,90E-10	0,0005	4,50E-10
Gd-151	120 d	R M	0,0005 0,0005	7,80E-10 8,10E-10	9,30E-10 6,50E-10	0,0005	2,00E-10
Gd-152	1.08E+14 a	R M	0,0005 0,0005	1,90E-05 7,40E-06	2,20E-05 5,00E-06	0,0005	4,10E-08

Nuclido	T _{1/2}	Tipo	Coeficiente de dose Efectiva, h (Sv Bq ⁻¹), via inalação e via ingestão, para trabalhadores expostos				
			Via inalação			Via ingestão	
			f ₁	h(g) AMAD= ₁₀ m	h(g) AMAD= ₅₀ m	f ₁	h(g)
Gd-153	242 d	R	0,0005	2,10E-09	2,50E-09	0,0005	2,70E-10
		M	0,0005	1,90E-09	1,40E-09		
Gd-159	18.6 h	R	0,0005	1,10E-10	1,80E-10	0,0005	4,90E-10
		M	0,0005	2,70E-10	3,90E-10		
Térbio							
Tb-147	1.65 h	M	0,0005	7,90E-11	1,20E-10	0,0005	1,60E-10
Tb-149	4.15 h	M	0,0005	4,30E-09	3,10E-09	0,0005	2,50E-10
Tb-150	3.27 h	M	0,0005	1,10E-10	1,80E-10	0,0005	2,50E-10
Tb-151	17.6 h	M	0,0005	2,30E-10	3,30E-10	0,0005	3,40E-10
Tb-153	2.34 d	M	0,0005	2,00E-10	2,40E-10	0,0005	2,50E-10
Tb-154	21.4 h	M	0,0005	3,80E-10	6,00E-10	0,0005	6,50E-10
Tb-155	5.32 d	M	0,0005	2,10E-10	2,50E-10	0,0005	2,10E-10
Tb-156	5.34 d	M	0,0005	1,20E-09	1,40E-09	0,0005	1,20E-09
Tb-156 m	1.02 d	M	0,0005	2,00E-10	2,30E-10	0,0005	1,70E-10
Tb-156 m	5.00 h	M	0,0005	9,20E-11	1,30E-10	0,0005	8,10E-11
Tb-157	1.50E+2 a	M	0,0005	1,10E-09	7,90E-10	0,0005	3,40E-11
Tb-158	1.50E+2 a	M	0,0005	4,30E-08	3,00E-08	0,0005	1,10E-09
Tb-160	72.3 d	M	0,0005	6,60E-09	5,40E-09	0,0005	1,60E-09
Tb-161	6.91 d	M	0,0005	1,20E-09	1,20E-09	0,0005	7,20E-10
Disprósio							
Dy-155	10.0 h	M	0,0005	8,00E-11	1,20E-10	0,0005	1,30E-10
Dy-157	8.10 h	M	0,0005	3,20E-11	5,50E-11	0,0005	6,10E-11
Dy-159	144 d	M	0,0005	3,50E-10	2,50E-10	0,0005	1,00E-10
Dy-165	2.33 h	M	0,0005	6,10E-11	8,70E-11	0,0005	1,10E-10
Dy-166	3.40 d	M	0,0005	1,80E-09	1,80E-09	0,0005	1,60E-09
Hólmio							
Ho-155	0.800 h	M	0,0005	2,00E-11	3,20E-11	0,0005	3,70E-11
Ho-157	0.210 h	M	0,0005	4,50E-12	7,60E-12	0,0005	6,50E-12
Ho-159	0.550 h	M	0,0005	6,30E-12	1,00E-11	0,0005	7,90E-12
Ho-161	2.50 h	M	0,0005	6,30E-12	1,00E-11	0,0005	1,30E-11
Ho-162	0.250 h	M	0,0005	2,90E-12	4,50E-12	0,0005	3,30E-12
Ho-162 m	1.13 h	M	0,0005	2,20E-11	3,30E-11	0,0005	2,60E-11
Ho-164	0.483 h	M	0,0005	8,60E-12	1,30E-11	0,0005	9,50E-12
Ho-164 m	0.625 h	M	0,0005	1,20E-11	1,60E-11	0,0005	1,60E-11
Ho-166	1.12 d	M	0,0005	6,60E-10	8,30E-10	0,0005	1,40E-09
Ho-166 m	1.20E+3 a	M	0,0005	1,10E-07	7,80E-08	0,0005	2,00E-09
Ho-167	3.10 h	M	0,0005	7,10E-11	1,00E-10	0,0005	8,30E-11
Érbio							
Er-161	3.24 h	M	0,0005	5,10E-11	8,50E-11	0,0005	8,00E-11
Er-165	10.4 h	M	0,0005	8,30E-12	1,40E-11	0,0005	1,90E-11
Er-169	9.30 d	M	0,0005	9,80E-10	9,20E-10	0,0005	3,70E-10
Er-171	7.52 h	M	0,0005	2,20E-10	3,00E-10	0,0005	3,60E-10
Er-172	2.05 d	M	0,0005	1,00E-09	1,20E-09	0,0005	1,00E-09
Túlio							
Tm-162	0.362 h	M	0,0005	1,60E-11	2,70E-11	0,0005	2,90E-11
Tm-166	7.70 h	M	0,0005	1,80E-10	2,80E-10	0,0005	2,80E-10
Tm-167	9.24 d	M	0,0005	1,10E-09	1,00E-09	0,0005	5,60E-10
Tm-170	129 d	M	0,0005	6,60E-09	5,20E-09	0,0005	1,30E-09
Tm-171	1.92 a	M	0,0005	1,30E-09	9,10E-10	0,0005	1,10E-10
Tm-172	2.65 d	M	0,0005	1,10E-09	1,40E-09	0,0005	1,70E-09
Tm-173	8.24 h	M	0,0005	1,80E-10	2,60E-10	0,0005	3,10E-10
Tm-17	0.353h	M	0,0005	1,90E-11	3,10E-11	0,0005	2,70E-11
Ítérbio							
Yb-162	0.315 h	M	0,0005	1,40E-11	2,20E-11	0,0005	2,30E-11
		L	0,0005	1,40E-11	2,30E-11		
Yb-166	2.36 d	M	0,0005	7,20E-10	9,10E-10	0,0005	9,50E-10
		L	0,0005	7,60E-10	9,50E-10		
Yb-167	0.292 h	M	0,0005	6,50E-12	9,00E-12	0,0005	6,70E-12
		L	0,0005	6,90E-12	9,50E-12		
Yb-169	32.0 d	M	0,0005	2,40E-09	2,10E-09	0,0005	7,10E-10
		L	0,0005	2,80E-09	2,40E-09		
Yb-175	4.19 d	M	0,0005	6,30E-10	6,40E-10	0,0005	4,40E-10
		L	0,0005	7,00E-10	7,00E-10		

Nuclido	T _{1/2}	Tipo	Coeficiente de dose Efectiva, h (Sv·Bq ⁻¹), via inalação e via ingestão, para trabalhadores expostos				
			Via inalação			Via ingestão	
			f ₁	h(g) AMAD= _{10 μm}	h(g) AMAD= _{5 μm}	f ₁	h(g)
Yb-177	1.90 h	M	0,0005	6,40E-11	8,80E-11	0,0005	9,70E-11
		L	0,0005	6,90E-11	9,40E-11		
Yb-178	1.23 h	M	0,0005	7,10E-11	1,00E-10	0,0005	9,20E-10
		L	0,0005	7,60E-11	1,10E-10		
Lutécio							
Lu-169	1.42 d	M	0,0005	3,50E-10	4,70E-10	0,0005	4,60E-10
		L	0,0005	3,80E-10	4,90E-10		
Lu-170	2.00 d	M	0,0005	6,40E-10	9,30E-10	0,0005	9,90E-10
		L	0,0005	6,70E-10	9,50E-10		
Lu-171	8.22 d	M	0,0005	7,60E-10	8,80E-10	0,0005	6,70E-10
		L	0,0005	8,30E-10	9,30E-10		
Lu-172	6.70 d	M	0,0005	1,40E-09	1,70E-09	0,0005	1,30E-09
		L	0,0005	1,50E-09	1,80E-09		
Lu-173	1.37 a	M	0,0005	2,00E-09	1,50E-09	0,0005	2,60E-10
		L	0,0005	2,30E-09	1,40E-09		
Lu-174	3.31 a	M	0,0005	4,00E-09	2,90E-09	0,0005	2,70E-10
		L	0,0005	3,90E-09	2,50E-09		
Lu-174 m	142 d	M	0,0005	3,40E-09	2,40E-09	0,0005	5,30E-10
		L	0,0005	3,80E-09	2,60E-09		
Lu-176	3.60E+10 a	M	0,0005	6,60E-08	4,60E-08	0,0005	1,80E-09
		L	0,0005	5,20E-08	3,00E-08		
Lu-176 m	3.68 h	M	0,0005	1,10E-10	1,50E-10	0,0005	1,70E-10
		L	0,0005	1,20E-10	1,60E-10		
Lu-177	6.71 d	M	0,0005	1,00E-09	1,00E-09	0,0005	5,30E-10
		L	0,0005	1,10E-09	1,10E-09		
Lu-177 m	161 d	M	0,0005	1,20E-08	1,00E-08	0,0005	1,70E-09
		L	0,0005	1,50E-08	1,20E-08		
Lu-178	0.473 h	M	0,0005	2,50E-11	3,90E-11	0,0005	4,70E-11
		L	0,0005	2,60E-11	4,10E-11		
Lu-178 m	0.378 h	M	0,0005	3,30E-11	5,40E-11	0,0005	3,80E-11
		L	0,0005	3,50E-11	5,60E-11		
Lu-179	4.59 h	M	0,0005	1,10E-10	1,60E-10	0,0005	2,10E-10
		L	0,0005	1,20E-10	1,60E-10		
Háfnio							
Hf-170	16.0 h	R	0,0020	1,70E-10	2,90E-10	0,0020	4,80E-10
		M	0,0020	3,20E-10	4,30E-10		
Hf-172	1.87 a	R	0,0020	2,20E-08	3,70E-08	0,0020	1,00E-09
		M	0,0020	1,90E-08	1,30E-08		
Hf-173	24.0 h	R	0,0020	7,90E-11	1,30E-10	0,0020	2,30E-10
		M	0,0020	1,60E-10	2,20E-10		
Hf-175	70.0 d	R	0,0020	7,20E-10	8,70E-10	0,0020	4,10E-10
		M	0,0020	1,10E-09	8,80E-10		
Hf-177 m	0.856 h	R	0,0020	4,70E-11	8,40E-11	0,0020	8,10E-11
		M	0,0020	9,20E-11	1,50E-10		
Hf-178 m	31.0 a	R	0,0020	2,60E-07	3,10E-07	0,0020	4,70E-09
		M	0,0020	1,10E-07	7,80E-08		
Hf-179 m	25.1 d	R	0,0020	1,10E-09	1,40E-09	0,0020	1,20E-09
		M	0,0020	3,60E-09	3,20E-09		
Hf-180 m	5.50 h	R	0,0020	6,40E-11	1,20E-10	0,0020	1,70E-10
		M	0,0020	1,40E-10	2,00E-10		
Hf-181	42.4 d	R	0,0020	1,40E-09	1,80E-09	0,0020	1,10E-09
		M	0,0020	4,70E-09	4,10E-09		
Hf-182	9.00E+6 a	R	0,0020	3,00E-07	3,60E-07	0,0020	3,00E-09
		M	0,0020	1,20E-07	8,30E-08		
Hf-182 m	1.02 h	R	0,0020	2,30E-11	4,00E-11	0,0020	4,20E-11
		M	0,0020	4,70E-11	7,10E-11		
Hf-183	1.07 h	R	0,0020	2,60E-11	2,30E-11	0,0020	7,30E-11
		M	0,0020	5,80E-11	4,50E-11		
Hf-184	4.12 h	R	0,0020	1,30E-10	2,30E-10	0,0020	5,20E-10
		M	0,0020	3,30E-10	4,50E-10		
Tântalo							
Ta-172	0.613 h	M	0,0010	3,40E-11	5,50E-11	0,0010	5,30E-11
		L	0,0010	3,60E-11	5,70E-11		
Ta-173	3.65 h	M	0,0010	1,10E-10	1,60E-10	0,0010	1,90E-10
		L	0,0010	1,20E-10	1,60E-10		
Ta-174	1.20 h	M	0,0010	4,20E-11	6,30E-11	0,0010	5,70E-11
		L	0,0010	4,40E-11	6,60E-11		
Ta-175	10.5 h	M	0,0010	1,30E-10	2,00E-10	0,0010	2,10E-10
		L	0,0010	1,40E-10	2,00E-10		

Nuclido	T _{1/2}	Tipo	Coeficiente de dose Efectiva, h (Sv·Bq ⁻¹), via inalação e via ingestão, para trabalhadores expostos				
			Via inalação			Via ingestão	
			f ₁	h(g) AMAD= _{10 μm}	h(g) AMAD= _{5 μm}	f ₁	h(g)
Ta-176	8.08 h	M	0,0010	2,00E-10	3,20E-10	0,0010	3,10E-10
		L	0,0010	2,10E-10	3,30E-10		
Ta-177	2.36 d	M	0,0010	9,30E-11	1,20E-10	0,0010	1,10E-10
		L	0,0010	1,00E-10	1,30E-10		
Ta-178	2.20 h	M	0,0010	6,60E-11	1,00E-10	0,0010	7,80E-11
		L	0,0010	6,90E-11	1,10E-10		
Ta-179	1.82 a	M	0,0010	2,00E-10	1,30E-10	0,0010	6,50E-11
		L	0,0010	5,20E-10	2,90E-10		
Ta-180	1.00E+13 a	M	0,0010	6,00E-09	4,60E-09	0,0010	8,40E-10
		L	0,0010	2,40E-08	1,40E-08		
Ta-180 m	8.10 h	M	0,0010	4,40E-11	5,80E-11	0,0010	5,40E-11
		L	0,0010	4,70E-11	6,20E-11		
Ta-182	115 d	M	0,0010	7,20E-09	5,80E-09	0,0010	1,50E-09
		L	0,0010	9,70E-09	7,40E-09		
Ta-182 m	0.264 h	M	0,0010	2,10E-11	3,40E-11	0,0010	1,20E-11
		L	0,0010	2,20E-11	3,60E-11		
Ta-183	5.10 d	M	0,0010	1,80E-09	1,80E-09	0,0010	1,30E-09
		L	0,0010	2,00E-09	2,00E-09		
Ta-184	8.70 h	M	0,0010	4,10E-10	6,00E-10	0,0010	6,80E-10
		L	0,0010	4,40E-10	6,30E-10		
Ta-185	0.816 h	M	0,0010	4,60E-11	6,80E-11	0,0010	6,80E-11
		L	0,0010	4,90E-11	7,20E-11		
Ta-186	0.175 h	M	0,0010	1,80E-11	3,00E-11	0,0010	3,30E-11
		L	0,0010	1,90E-11	3,10E-11		
Tungsténio							
W-176	3.30 h	R	0,3000	4,40E-11	7,60E-11	0,3000	1,00E-10
						0,0100	1,10E-10
W-177	2.25 h	R	0,3000	2,60E-11	4,60E-11	0,3000	5,80E-11
						0,0100	6,10E-11
W-178	21.7 d	R	0,3000	7,60E-11	1,20E-10	0,3000	2,20E-10
						0,0100	2,50E-10
W-179	0.625 h	R	0,3000	9,90E-13	1,80E-12	0,3000	3,30E-12
						0,0100	3,30E-12
W-181	121 d	R	0,3000	2,80E-11	4,30E-11	0,3000	7,60E-11
						0,0100	8,20E-11
W-185	75.1 d	R	0,3000	1,40E-10	2,20E-10	0,3000	4,40E-10
						0,0100	5,00E-10
W-187	23.9 h	R	0,3000	2,00E-10	3,30E-10	0,3000	6,30E-10
						0,0100	7,10E-10
W-188	69.4 d	R	0,3000	5,90E-10	8,40E-10	0,3000	2,10E-09
						0,0100	2,30E-09
Rénio							
Re-177	0.233 h	R	0,8000	1,00E-11	1,70E-11	0,8000	2,20E-11
		M	0,8000	1,40E-11	2,20E-11		
Re-178	0.220 h	R	0,8000	1,10E-11	1,80E-11	0,8000	2,50E-11
		M	0,8000	1,50E-11	2,40E-11		
Re-181	20.0 h	R	0,8000	1,90E-10	3,00E-10	0,8000	4,20E-10
		M	0,8000	2,50E-10	3,70E-10		
Re-182	2.67 d	R	0,8000	6,80E-10	1,10E-09	0,8000	1,40E-09
		M	0,8000	1,30E-09	1,70E-09		
Re-182	12.7 h	R	0,8000	1,50E-10	2,40E-10	0,8000	2,70E-10
		M	0,8000	2,00E-10	3,00E-10		
Re-184	38.0 d	R	0,8000	4,60E-10	7,00E-10	0,8000	1,00E-09
		M	0,8000	1,80E-09	1,80E-09		
Re-184 m	165 d	R	0,8000	6,10E-10	8,80E-10	0,8000	1,50E-09
		M	0,8000	6,10E-09	4,80E-09		
Re-186	3.78 d	R	0,8000	5,30E-10	7,30E-10	0,8000	1,50E-09
		M	0,8000	1,10E-09	1,20E-09		
Re-186 m	2.00E+5 a	R	0,8000	8,50E-10	1,20E-09	0,8000	2,20E-09
		M	0,8000	1,10E-08	7,90E-09		
Re-187	5.00E+10 a	R	0,8000	1,90E-12	2,60E-12	0,8000	5,10E-12
		M	0,8000	6,00E-12	4,60E-12		
Re-188	17.0 h	R	0,8000	4,70E-10	6,60E-10	0,8000	1,40E-09
		M	0,8000	5,50E-10	7,40E-10		
Re-188 m	0.310 h	R	0,8000	1,00E-11	1,60E-11	0,8000	3,00E-11
		M	0,8000	1,40E-11	2,00E-11		
Re-189	1.01 d	R	0,8000	2,70E-10	4,30E-10	0,8000	7,80E-10
		M	0,8000	4,30E-10	6,00E-10		

Nuclido	T _{1/2}	Tipo	Coeficiente de dose Efectiva, h (Sv·Bq ⁻¹), via inalação e via ingestão, para trabalhadores expostos				
			Via inalação			Via ingestão	
			f ₁	h(g) AMAD= _{10 μm}	h(g) AMAD= _{5 μm}	f ₁	h(g)
Ósmio							
Os-180	0.366 h	R	0,0100	8,80E-12	1,60E-11	0,0100	1,70E-11
		M	0,0100	1,40E-11	2,40E-11		
		L	0,0100	1,50E-11	2,50E-11		
Os-181	1.75 h	R	0,0100	3,60E-11	6,40E-11	0,0100	8,90E-11
		M	0,0100	6,30E-11	9,60E-11		
		L	0,0100	6,60E-11	1,00E-10		
Os-182	22.0 h	R	0,0100	1,90E-10	3,20E-10	0,0100	5,60E-10
		M	0,0100	3,70E-10	5,00E-10		
		L	0,0100	3,90E-10	5,20E-10		
Os-185	94.0 d	R	0,0100	1,10E-09	1,40E-09	0,0100	5,10E-10
		M	0,0100	1,20E-09	1,00E-09		
		L	0,0100	1,50E-09	1,10E-09		
Os-189 m	6.00 h	R	0,0100	2,70E-12	5,20E-12	0,0100	1,80E-11
		M	0,0100	5,10E-12	7,60E-12		
		L	0,0100	5,40E-12	7,90E-12		
Os-191	15.4 d	R	0,0100	2,50E-10	3,50E-10	0,0100	5,70E-10
		M	0,0100	1,50E-09	1,30E-09		
		L	0,0100	1,80E-09	1,50E-09		
Os-191 m	13.0 h	R	0,0100	2,60E-11	4,10E-11	0,0100	9,60E-11
		M	0,0100	1,30E-10	1,30E-10		
		L	0,0100	1,50E-10	1,40E-10		
Os-193	1.25 d	R	0,0100	1,70E-10	2,80E-10	0,0100	8,10E-10
		M	0,0100	4,70E-10	6,40E-10		
		L	0,0100	5,10E-10	6,80E-10		
Os-194	6.00 a	R	0,0100	1,10E-08	1,30E-08	0,0100	2,40E-09
		M	0,0100	2,00E-08	1,30E-08		
		L	0,0100	7,90E-08	4,20E-07		
Iródio							
Ir-182	0.250 h	R	0,0100	1,50E-11	2,60E-11	0,0100	4,80E-11
		M	0,0100	2,40E-11	3,90E-11		
		L	0,0100	2,50E-11	4,00E-11		
Ir-184	3.02 h	R	0,0100	6,70E-11	1,20E-10	0,0100	1,70E-10
		M	0,0100	1,10E-10	1,80E-10		
		L	0,0100	1,20E-10	1,90E-10		
Ir-185	14.0 h	R	0,0100	8,80E-11	1,50E-10	0,0100	2,60E-10
		M	0,0100	1,80E-10	2,50E-10		
		L	0,0100	1,90E-10	2,60E-10		
Ir-186	15.8 h	R	0,0100	1,80E-10	3,30E-10	0,0100	4,90E-10
		M	0,0100	3,20E-10	4,80E-10		
		L	0,0100	3,30E-10	5,00E-10		
Ir-186	1.75 h	R	0,0100	2,50E-11	4,50E-11	0,0100	6,10E-11
		M	0,0100	4,30E-11	6,90E-11		
		L	0,0100	4,50E-11	7,10E-11		
Ir-187	10.5 h	R	0,0100	4,00E-11	7,20E-11	0,0100	1,20E-10
		M	0,0100	7,50E-11	1,10E-10		
		L	0,0100	7,90E-11	1,20E-10		
Ir-188	1.73 d	R	0,0100	2,60E-10	4,40E-10	0,0100	6,30E-10
		M	0,0100	4,10E-10	6,00E-10		
		L	0,0100	4,30E-10	6,20E-10		
Ir-189	13.3 d	R	0,0100	1,10E-10	1,70E-10	0,0100	2,40E-10
		M	0,0100	4,80E-10	4,10E-10		
		L	0,0100	5,50E-10	4,60E-10		
Ir-190	12.1 d	R	0,0100	7,90E-10	1,20E-09	0,0100	1,20E-09
		M	0,0100	2,00E-09	2,30E-09		
		L	0,0100	2,30E-09	2,50E-09		
Ir-190 m	3.10 h	R	0,0100	5,30E-11	9,70E-11	0,0100	1,20E-10
		M	0,0100	8,30E-11	1,40E-10		
		L	0,0100	8,60E-11	1,40E-10		
Ir-190 m	1.20 h	R	0,0100	3,70E-12	5,60E-12	0,0100	8,00E-12
		M	0,0100	9,00E-12	1,00E-11		
		L	0,0100	1,00E-11	1,10E-11		
Ir-192	74.0 d	R	0,0100	1,80E-09	2,20E-09	0,0100	1,40E-09
		M	0,0100	4,90E-09	4,10E-09		
		L	0,0100	6,20E-09	4,90E-09		
Ir-192 m	2.41E+2 a	R	0,0100	4,80E-09	5,60E-09	0,0100	3,10E-10
		M	0,0100	5,40E-09	3,40E-09		
		L	0,0100	3,60E-08	1,90E-08		
Ir-193 m	11.9 d	R	0,0100	1,00E-10	1,60E-10	0,0100	2,70E-10
		M	0,0100	1,00E-09	9,10E-10		
		L	0,0100	1,20E-09	1,00E-09		

Nuclido	T _{1/2}	Tipo	Coeficiente de dose Efectiva, h (Sv·Bq ⁻¹), via inalação e via ingestão, para trabalhadores expostos				
			Via inalação			Via ingestão	
			f ₁	h(g) AMAD= _{10 μm}	h(g) AMAD= _{5 μm}	f ₁	h(g)
Ir-194	19.1 h	R	0,0100	2,20E-10	3,60E-10	0,0100	1,30E-09
		M	0,0100	5,30E-10	7,10E-10		
		L	0,0100	5,60E-10	7,50E-10		
Ir-194 m	171 d	R	0,0100	5,40E-09	6,50E-09	0,0100	2,10E-09
		M	0,0100	8,50E-09	6,50E-09		
		L	0,0100	1,20E-08	8,20E-09		
Ir-185	2.50 h	R	0,0100	2,60E-11	4,50E-11	0,0100	1,00E-10
		M	0,0100	6,70E-11	9,60E-11		
		L	0,0100	7,20E-11	1,00E-10		
Ir-195 m	3.80 h	R	0,0100	6,50E-11	1,10E-10	0,0100	2,10E-10
		M	0,0100	1,60E-10	2,30E-10		
		L	0,0100	1,70E-10	2,40E-10		
Platina							
Pt-186	2.00 h	R	0,0100	3,60E-11	6,60E-11	0,0100	9,30E-11
Pt-188	10.2 d	R	0,0100	4,30E-10	6,30E-10	0,0100	7,60E-10
Pt-189	10.9 h	R	0,0100	4,10E-11	7,30E-11	0,0100	1,20E-10
Pt-191	2.80 d	R	0,0100	1,10E-10	1,90E-10	0,0100	3,40E-10
Pt-193	50.0 a	R	0,0100	2,10E-11	2,70E-11	0,0100	3,10E-11
Pt-193 m	4.33 d	R	0,0100	1,30E-10	2,10E-10	0,0100	4,50E-10
Pt-195 m	4.02 d	R	0,0100	1,90E-10	3,10E-10	0,0100	6,30E-10
Pt-197	18.3 h	R	0,0100	9,10E-11	1,60E-10	0,0100	4,00E-10
Pt-197 m	1.57 h	R	0,0100	2,50E-11	4,30E-11	0,0100	8,40E-11
Pt-199	0.513 h	R	0,0100	1,30E-11	2,20E-11	0,0100	3,90E-11
Pt-200	12.5 h	R	0,0100	2,40E-10	4,00E-10	0,0100	1,20E-09
Ouro							
Au-193	17.6 h	R	0,1000	3,90E-11	7,10E-11	0,1000	1,30E-10
		M	0,1000	1,10E-10	1,50E-10		
		L	0,1000	1,20E-10	1,60E-10		
Au-194	1.65 d	R	0,1000	1,50E-10	2,80E-10	0,1000	4,20E-10
		M	0,1000	2,40E-10	3,70E-10		
		L	0,1000	2,50E-10	3,80E-10		
Au-195	183 d	R	0,1000	7,10E-11	1,20E-10	0,1000	2,50E-10
		M	0,1000	1,00E-09	8,00E-10		
		L	0,1000	1,60E-09	1,20E-09		
Au-198	2.69 d	R	0,1000	2,30E-10	3,90E-10	0,1000	1,00E-09
		M	0,1000	7,60E-10	9,80E-10		
		L	0,1000	8,40E-10	1,10E-09		
Au-198 m	2.30 d	R	0,1000	3,40E-10	5,90E-10	0,1000	1,30E-09
		M	0,1000	1,70E-09	2,00E-09		
		L	0,1000	1,90E-09	1,90E-09		
Au-199	3.14 d	R	0,1000	1,10E-10	1,90E-10	0,1000	4,40E-10
		M	0,1000	6,80E-10	6,80E-10		
		L	0,1000	7,50E-10	7,60E-10		
Au-200	0.807 h	R	0,1000	1,70E-11	3,00E-11	0,1000	6,80E-11
		M	0,1000	3,50E-11	5,30E-11		
		L	0,1000	3,60E-11	5,60E-11		
Au-200 m	18.7 h	R	0,1000	3,20E-10	5,70E-10	0,1000	1,10E-09
		M	0,1000	6,90E-10	9,80E-10		
		L	0,1000	7,30E-10	1,00E-09		
Au-201	0.440 h	R	0,1000	9,20E-12	1,60E-11	0,1000	2,40E-11
		M	0,1000	1,70E-11	2,80E-11		
		L	0,1000	1,80E-11	2,90E-11		
Mercúrio							
Hg-193 (orgânico)	3.50 h	R	0,4000	2,60E-11	4,70E-11	1,0000	3,10E-11
Hg-193 (inorgânico)	3.50 h	R	0,0200	2,80E-11	5,00E-11	0,0200	8,20E-11
Hg-193 m (orgânico)	11.1 h	M	0,0200	7,50E-11	1,00E-10		
Hg-193 m (inorgânico)	11.1 h	R	0,4000	1,10E-10	2,00E-10	1,0000	1,30E-10
Hg-194 (orgânico)	2.60E+2 a	R	0,4000	1,50E-08	1,90E-08	0,4000	3,00E-10
Hg-194 (inorgânico)	2.60E+2 a	R	0,0200	1,30E-08	1,50E-08	0,0200	4,00E-10
Hg-195 (orgânico)	9.90 h	R	0,0200	2,60E-10	3,80E-10		
Hg-195 (inorgânico)	9.90 h	R	0,4000	1,50E-08	1,90E-08	1,0000	5,10E-08
Hg-195 (orgânico)	9.90 h	R	0,0200	7,80E-09	5,30E-09	0,4000	2,10E-08
Hg-195 (inorgânico)	9.90 h	R	0,4000	2,40E-11	4,40E-11	0,0200	1,40E-09
Hg-195 (orgânico)	9.90 h	R	0,0200	2,70E-11	4,80E-11	1,0000	3,40E-11
Hg-195 (inorgânico)	9.90 h	M	0,0200	7,20E-11	9,20E-11	0,4000	7,50E-11
		R	0,0200	2,70E-11	4,80E-11	0,0200	9,70E-11

Nuclido	T _{1/2}	Tipo	Coeficiente de dose Efectiva, h (Sv Bq ⁻¹), via inalação e via ingestão, para trabalhadores expostos				
			Via inalação			Via ingestão	
			f ₁	h(g) AMAD= _{10 m}	h(g) AMAD= _{50 m}	f ₁	h(g)
Hg-195 m	1.73 h	R	0,4000	1,30E-10	2,20E-10	1,0000	2,20E-10
(orgânico)						0,4000	4,10E-10
Hg-195 m	173 d	R	0,0200	1,50E-10	2,60E-10	0,0200	5,60E-10
(inorgânico)		M	0,0200	5,10E-10	6,50E-10		
Hg-197	2.67 d	R	0,4000	5,00E-11	8,50E-11	1,0000	9,90E-11
(orgânico)						0,4000	1,70E-10
Hg-197	2.67 d	R	0,0200	6,00E-11	1,00E-10	0,0200	2,30E-10
(inorgânico)		M	0,0200	2,90E-10	2,80E-10		
Hg-197 m	23.8 h	R	0,4000	1,00E-10	1,80E-10	1,0000	1,50E-10
(orgânico)						0,4000	3,40E-10
Hg-197 m	23.8 h	R	0,0200	1,20E-10	2,10E-10	0,0200	4,70E-10
(inorgânico)		M	0,0200	5,10E-10	6,60E-10		
Hg-199 m	0.710 h	R	0,4000	1,60E-11	2,70E-11	1,0000	2,80E-11
(orgânico)						0,4000	
Hg-199 m	0.710 h	R	0,0200	1,60E-11	2,70E-11	0,0200	3,10E-11
(inorgânico)		M	0,0200	3,30E-11	5,20E-11		
Hg-203	46.6 d	R	0,4000	5,70E-10	7,50E-10	1,0000	1,90E-09
(orgânico)						0,4000	1,10E-09
Hg-203	46.6 d	R	0,0200	4,70E-10	5,90E-10	0,0200	5,40E-10
(inorgânico)		M	0,0200	2,30E-09	1,90E-09		
Tálio							
Tl-194	0.550 h	R	1,0000	4,80E-12	8,90E-12	1,0000	8,10E-12
Tl-194 m	0.546 h	R	1,0000	2,00E-11	3,60E-11	1,0000	4,00E-11
Tl-195	1.16 h	R	1,0000	1,60E-11	3,00E-11	1,0000	2,70E-11
Tl-197	2.84 h	R	1,0000	1,50E-11	2,70E-11	1,0000	2,30E-11
Tl-198	5.30 h	R	1,0000	6,60E-11	1,20E-10	1,0000	7,30E-11
Tl-198 m	1.87 h	R	1,0000	4,00E-11	7,30E-11	1,0000	5,40E-11
Tl-199	7.42 h	R	1,0000	2,00E-11	3,70E-11	1,0000	2,60E-11
Tl-200	1.09 d	R	1,0000	1,40E-10	2,50E-10	1,0000	2,00E-10
Tl-201	3.04 d	R	1,0000	4,70E-11	7,60E-11	1,0000	9,50E-11
Tl-202	12.2 d	R	1,0000	2,00E-10	3,10E-10	1,0000	4,50E-10
Tl-204	3.78 a	R	1,0000	4,40E-10	6,20E-10	1,0000	1,30E-09
Chumbo							
Pb-195 m	0.263 h	R	0,2000	1,70E-11	3,00E-11	0,2000	2,90E-11
Pb-198	2.40 h	R	0,2000	4,70E-11	8,70E-11	0,2000	1,00E-10
Pb-199	1.50 h	R	0,2000	2,60E-11	4,80E-11	0,2000	5,40E-11
Pb-200	21.5 h	R	0,2000	1,50E-10	2,60E-10	0,2000	4,00E-10
Pb-201	9.40 h	R	0,2000	6,50E-11	1,20E-10	0,2000	1,60E-10
Pb-202	3.00E+5 a	R	0,2000	1,10E-08	1,40E-08	0,2000	8,70E-09
Pb-202 m	3.62 h	R	0,2000	6,70E-11	1,20E-10	0,2000	1,30E-10
Pb-203	2.17 d	R	0,2000	9,10E-11	1,60E-10	0,2000	2,40E-10
Pb-205	1.43E+7 a	R	0,2000	3,40E-10	4,10E-10	0,2000	2,80E-10
Pb-209	3.25 h	R	0,2000	1,80E-11	3,20E-11	0,2000	5,70E-11
Pb-210	22.3 a	R	0,2000	8,90E-07	1,10E-06	0,2000	6,80E-07
Pb-211	0.601 h	R	0,2000	3,90E-09	5,60E-09	0,2000	1,80E-10
Pb-212	10.6 h	R	0,2000	1,90E-08	3,30E-08	0,2000	5,90E-09
Pb-214	0.447 h	R	0,2000	2,90E-09	4,80E-09	0,2000	1,40E-10
Bismuto							
Bi-200	0.606 h	R	0,0500	2,40E-11	4,20E-11	0,0500	5,10E-11
		M	0,0500	3,40E-11	5,60E-11		
Bi-201	1.80 h	R	0,0500	4,70E-11	8,30E-11	0,0500	1,20E-10
		M	0,0500	7,00E-11	1,10E-10		
Bi-202	1.67 h	R	0,0500	4,60E-11	8,40E-11	0,0500	8,90E-11
		M	0,0500	5,80E-11	1,00E-10		
Bi-203	11.8 h	R	0,0500	2,00E-10	3,60E-10	0,0500	4,80E-10
		M	0,0500	2,80E-10	4,50E-10		
Bi-205	15.3 d	R	0,0500	4,00E-10	6,80E-10	0,0500	9,00E-10
		M	0,0500	9,20E-10	1,00E-09		
Bi-206	6.24 d	R	0,0500	7,90E-10	1,30E-09	0,0500	1,90E-09
		M	0,0500	1,70E-09	2,10E-09		
Bi-207	38.0 a	R	0,0500	5,20E-10	8,40E-10	0,0500	1,30E-09
		M	0,0500	5,20E-09	3,20E-09		
Bi-210	5.01 d	R	0,0500	1,10E-09	1,40E-09	0,0500	1,30E-09
		M	0,0500	8,40E-08	6,00E-08		
Bi-210 m	3.00E+6 a	R	0,0500	4,50E-08	5,30E-08	0,0500	1,50E-08
		M	0,0500	3,10E-06	2,10E-06		
Bi-212	1.01 h	R	0,0500	9,30E-09	1,50E-08	0,0500	2,60E-10
		M	0,0500	3,00E-08	3,90E-08		

Nuclido	T _{1/2}	Tipo	Coeficiente de dose Efectiva, h (Sv·Bq ⁻¹), via inalação e via ingestão, para trabalhadores expostos				
			Via inalação			Via ingestão	
			f ₁	h(g) AMAD= ₁₀ m	h(g) AMAD= ₅₀ m	f ₁	h(g)
Bi-213	0.761 h	R	0,0500	1,10E-08	1,80E-08	0,0500	2,00E-10
		M	0,0500	2,90E-08	4,10E-08		
Bi-214	0.332 h	R	0,0500	7,20E-09	1,20E-08	0,0500	1,10E-10
		M	0,0500	1,40E-08	2,10E-08		
Polónio							
Po-203	0.612 h	R	0,1000	2,50E-11	4,50E-11	0,1000	5,20E-11
		M	0,1000	3,60E-11	6,10E-11		
Po-205	1.80 h	R	0,1000	3,50E-11	6,00E-11	0,1000	5,90E-11
		M	0,1000	6,40E-11	8,90E-11		
Po-207	5.83 h	R	0,1000	6,30E-11	1,20E-10	0,1000	1,40E-10
		M	0,1000	8,40E-11	1,50E-10		
Po-210	138 d	R	0,1000	6,00E-07	7,10E-07	0,1000	2,40E-07
		M	0,1000	3,00E-06	2,20E-06		
Astato							
At-207	1.80 h	R	1,0000	3,50E-10	4,40E-10	1,0000	2,30E-10
		M	1,0000	2,10E-09	1,90E-09		
At-211	7.21 h	R	1,0000	1,60E-08	2,70E-08	1,0000	1,10E-08
		M	1,0000	9,80E-08	1,10E-07		
Frâncio							
Fr-222	0.240 h	R	1,0000	1,40E-08	2,10E-08	1,0000	7,10E-10
Fr-223	0.363 h	R	1,0000	9,10E-10	1,30E-09	1,0000	2,30E-09
Rádio							
Ra-223	11.4 d	M	0,2000	6,90E-06	5,70E-06	0,2000	1,00E-07
Ra-224	3.66 d	M	0,2000	2,90E-06	2,40E-06	0,2000	6,50E-08
Ra-225	14.8 d	M	0,2000	5,80E-06	4,80E-06	0,2000	9,50E-08
Ra-226	1.60E+3 a	M	0,2000	3,20E-06	2,20E-06	0,2000	2,80E-07
Ra-227	0.703 h	M	0,2000	2,80E-10	2,10E-10	0,2000	8,40E-11
Ra-228	5.75 a	M	0,2000	2,60E-06	1,70E-06	0,2000	6,70E-07
Actínio							
Ac-224	2.90 h	R	0,0005	1,10E-08	1,30E-08	0,0005	7,00E-10
		M	0,0005	1,00E-07	8,90E-08		
		L	0,0005	1,20E-07	9,90E-08		
Ac-225	10.0 d	R	0,0005	8,70E-07	1,00E-06	0,0005	2,40E-08
		M	0,0005	6,90E-06	5,70E-06		
		L	0,0005	7,90E-06	6,50E-06		
Ac-226	1.21 d	R	0,0005	9,50E-08	2,20E-07	0,0005	1,00E-08
		M	0,0005	1,10E-06	9,20E-07		
		L	0,0005	1,20E-06	1,00E-06		
Ac-227	21.8 a	R	0,0005	5,40E-04	6,30E-04	0,0005	1,10E-06
		M	0,0005	2,10E-04	1,50E-04		
		L	0,0005	6,60E-05	4,70E-05		
Ac-228	6.13 h	R	0,0005	2,50E-08	2,90E-08	0,0005	4,30E-10
		M	0,0005	1,60E-08	1,20E-08		
		L	0,0005	1,40E-08	1,20E-08		
Tório							
Th-226	0.515 h	M	0,0005	5,50E-08	7,40E-08	5,00E-04	3,50E-10
		L	0,0002	5,90E-08	7,80E-08	2,00E-04	3,60E-10
Th-227	18.7 d	M	0,0005	7,80E-06	6,20E-06	5,00E-04	8,90E-09
		L	0,0002	9,60E-06	7,60E-06	2,00E-04	8,40E-09
Th-228	1.91 a	M	0,0005	3,10E-05	2,30E-05	5,00E-04	7,00E-08
		L	0,0002	3,90E-05	3,20E-05	2,00E-04	3,50E-08
Th-229	7.34E+3 a	M	0,0005	9,90E-05	6,90E-05	5,00E-04	4,80E-07
		L	0,0002	6,50E-05	4,80E-05	2,00E-04	2,00E-07
Th-230	7,70E+04	M	0,0005	4,00E-05	2,80E-05	5,00E-04	2,10E-07
		L	0,0002	1,30E-05	7,20E-06	2,00E-04	8,70E-08
Th-231	1.06 d	M	0,0005	2,90E-10	3,70E-10	5,00E-04	3,40E-10
		L	0,0002	3,20E-10	4,00E-10	2,00E-04	3,40E-10
Th-232	1,40E+10	M	0,0005	4,20E-05	2,90E-05	5,00E-04	2,20E-07
		L	0,0002	2,30E-05	1,20E-05	2,00E-04	9,20E-08
Th-234	24.1 d	M	0,0005	6,30E-09	5,30E-09	5,00E-04	3,40E-09
		L	0,0002	7,30E-09	5,80E-09	2,00E-04	3,40E-09
Protactínio							
Pa-227	0.638 h	M	0,0005	7,00E-08	9,00E-08	0,0005	4,50E-10
		L	0,0005	7,60E-08	9,70E-08		

Nuclido	T _{1/2}	Tipo	Coeficiente de dose Efectiva, h (Sv·Bq ⁻¹), via inalação e via ingestão, para trabalhadores expostos				
			Via inalação			Via ingestão	
			f ₁	h(g) AMAD= _{10 μm}	h(g) AMAD= _{5 μm}	f ₁	h(g)
Pa-228	22.0 h	M	0,0005	5,90E-08	4,60E-08	0,0005	7,80E-10
		L	0,0005	6,90E-08	5,10E-08		
Pa-230	17.4 d	M	0,0005	5,60E-07	4,60E-07	0,0005	9,20E-10
		L	0,0005	7,10E-07	5,70E-07		
Pa-231	3.27E+4 a	M	0,0005	1,30E-04	8,90E-05	0,0005	7,10E-07
		L	0,0005	3,20E-05	1,70E-05		
Pa-232	1.31 d	M	0,0005	9,50E-09	6,80E-09	0,0005	7,20E-10
		L	0,0005	3,20E-09	2,00E-09		
Pa-233	27.0 d	M	0,0005	3,10E-09	2,80E-09	0,0005	8,70E-10
		L	0,0005	3,70E-09	3,20E-09		
Pa-234	6.70 h	M	0,0005	3,80E-10	5,50E-10	0,0005	5,10E-10
		L	0,0005	4,00E-10	5,80E-10		
Urânio							
U-230	20.8 d	R	0,0200	3,60E-07	4,20E-07	0,0200	5,50E-08
		M	0,0200	1,20E-05	1,00E-05	0,0020	2,80E-08
		L	0,0200	1,50E-05	1,20E-05		
U-231	4.20 d	R	0,0200	8,30E-11	1,40E-10	0,0200	2,80E-10
		M	0,0200	3,40E-10	3,70E-10	0,0020	2,80E-10
		L	0,0200	3,70E-10	4,00E-10		
U-232	72.0 a	R	0,0200	4,00E-06	4,70E-06	0,0200	3,30E-07
		M	0,0200	7,20E-06	4,80E-06	0,0020	3,70E-08
		L	0,0200	3,50E-05	2,60E-05		
U-233	1.58E+5 a	R	0,0200	5,70E-07	6,60E-07	0,0200	5,00E-08
		M	0,0200	3,20E-06	2,20E-06	0,0020	8,50E-09
		L	0,0200	8,70E-06	6,90E-06		
U-234	2.44E+5 a	R	0,0200	5,50E-07	6,40E-07	0,0200	4,90E-08
		M	0,0200	3,10E-06	2,10E-06	0,0020	8,30E-09
		L	0,0200	8,50E-06	6,80E-06		
U-235	7.04E+8 a	R	0,0200	5,10E-07	6,00E-07	0,0200	4,60E-08
		M	0,0200	2,80E-06	1,80E-06	0,0020	8,30E-09
		L	0,0200	7,70E-06	6,10E-06		
U-236	2.34E+7 a	R	0,0200	5,20E-07	6,10E-07	0,0200	4,60E-08
		M	0,0200	2,90E-06	1,90E-06	0,0020	7,90E-09
		L	0,0200	7,90E-06	6,30E-06		
U-237	6.75 d	R	0,0200	1,90E-10	3,30E-10	0,0200	7,60E-10
		M	0,0200	1,60E-09	1,50E-09	0,0020	7,70E-10
		L	0,0200	1,80E-09	1,70E-09		
U-238	4,47E+09	R	0,0200	4,90E-07	5,80E-07	0,0200	4,40E-08
		M	0,0200	2,60E-06	1,60E-06	0,0020	7,60E-09
		L	0,0200	7,30E-06	5,70E-06		
U-239	0.392 h	R	0,0200	1,10E-11	1,80E-11	0,0200	2,70E-11
		M	0,0200	2,30E-11	3,30E-11	0,0020	2,80E-11
		L	0,0200	2,40E-11	3,50E-11		
U-240	14.1 h	R	0,0200	2,10E-10	3,70E-10	0,0200	1,10E-09
		M	0,0200	5,30E-10	7,90E-10	0,0020	1,10E-09
		L	0,0200	5,70E-10	8,40E-10		
Neptúnio							
Np-232	0.245 h	M	0,0005	4,70E-11	3,50E-11	0,0005	9,70E-12
Np-233	0.693 h	M	0,0005	1,70E-12	3,00E-12	0,0005	2,20E-12
Np-234	4.40 d	M	0,0005	5,40E-10	7,30E-10	0,0005	8,10E-10
Np-235	1.08 a	M	0,0005	4,00E-10	2,70E-10	0,0005	5,30E-11
Np-236	1.15E+5 a	M	0,0005	3,00E-06	2,00E-06	0,0005	1,70E-08
Np-236	22.5 h	M	0,0005	5,00E-09	3,60E-09	0,0005	1,90E-10
Np-237	2.14E+6 a	M	0,0005	2,10E-05	1,50E-05	0,0005	1,10E-07
Np-238	2.12 d	M	0,0005	2,00E-09	1,70E-09	0,0005	9,10E-10
Np-239	2.36 d	M	0,0005	9,00E-10	1,10E-09	0,0005	8,00E-10
Np-240	1.08 h	M	0,0005	8,70E-11	1,30E-10	0,0005	8,20E-11
Plutónio							
Pu-234	8.80 h	M	0,00050	1,90E-08	1,60E-08	0,00050	1,60E-10
		L	0,00001	2,20E-08	1,80E-08	0,00001	1,50E-10
				1,00E-04	1,60E-10		
Pu-235	0.422 h	M	0,00050	1,50E-12	2,50E-12	0,00050	2,10E-12
		L	0,00001	1,60E-12	2,60E-12	0,00001	2,10E-12
				1,00E-04	2,10E-12		
Pu-236	2.85 a	M	0,00050	1,80E-05	1,30E-05	0,00050	8,60E-08
		L	0,00001	9,60E-06	7,40E-06	0,00001	6,30E-09
						0,00010	2,10E-08

Nuclido	T _{1/2}	Tipo	Coeficiente de dose Efectiva, h (Sv·Bq ⁻¹), via inalação e via ingestão, para trabalhadores expostos				
			Via inalação			Via ingestão	
			f ₁	h(g) AMAD= 10 μm	h(g) AMAD= 50 μm	f ₁	h(g)
Pu-237	45.3 d	M	0,00050	3,30E-10	2,90E-10	0,00050	1,00E-10
		L	0,00001	3,60E-10	3,00E-10	0,00001	1,00E-10
Pu-238	86.7 a	M	0,00050	4,30E-05	3,00E-05	0,00010	1,00E-10
		L	0,00001	1,50E-05	1,10E-05	0,00001	2,30E-07
Pu-239	2.41E+4 a	M	0,00050	4,70E-05	3,20E-05	0,00010	4,90E-08
		L	0,00001	1,50E-05	8,30E-06	0,00001	2,50E-07
Pu-240	6.54E+3 a	M	0,00050	4,70E-05	3,20E-05	0,00001	9,00E-09
		L	0,00001	1,50E-05	8,30E-06	0,00010	5,30E-08
Pu-241	14.4 a	M	0,00050	8,50E-07	5,80E-07	0,00010	4,70E-09
		L	0,00001	1,60E-07	8,40E-08	0,00001	1,10E-10
Pu-242	3.76E+5 a	M	0,00050	4,40E-05	3,10E-05	0,00010	9,60E-10
		L	0,00001	1,40E-05	7,70E-06	0,00001	2,40E-07
Pu-243	4.95 h	M	0,00050	8,20E-11	1,10E-10	0,00001	8,50E-11
		L	0,00001	8,50E-11	1,10E-10	0,00010	8,50E-11
Pu-244	8.26E+7 a	M	0,00050	4,40E-05	3,00E-05	0,00010	8,50E-11
		L	0,00001	1,30E-05	7,40E-06	0,00050	2,40E-07
Pu-245	10.5 h	M	0,00050	4,50E-10	6,10E-10	0,00001	1,10E-08
		L	0,00001	4,80E-10	6,50E-10	0,00010	5,20E-08
Pu-246	10.9 d	M	0,00050	7,00E-09	6,50E-09	0,00010	7,20E-10
		L	0,00001	7,60E-09	7,00E-09	0,00050	7,20E-10
						0,00001	3,30E-09
							3,30E-09
Americio							
Am-237	1.22 h	M	0,0005	2,50E-11	3,60E-11	0,0005	1,80E-11
Am-238	1.63 h	M	0,0005	8,50E-11	6,60E-11	0,0005	3,20E-11
Am-239	11.9 h	M	0,0005	2,20E-10	2,90E-10	0,0005	2,40E-10
Am-240	2.12 d	M	0,0005	4,40E-10	5,90E-10	0,0005	5,80E-10
Am-241	4.32E+2 a	M	0,0005	3,90E-05	2,70E-05	0,0005	2,00E-07
Am-242	16.0 h	M	0,0005	1,60E-08	1,20E-08	0,0005	3,00E-10
Am-242 m	1.52E+2 a	M	0,0005	3,50E-05	2,40E-05	0,0005	1,90E-07
Am-243	7.38E+3 a	M	0,0005	3,90E-05	2,70E-05	0,0005	2,00E-07
Am-244	10.1 h	M	0,0005	1,90E-09	1,50E-09	0,0005	4,60E-10
Am-244 m	0.433 h	M	0,0005	7,90E-11	6,20E-11	0,0005	2,90E-11
Am-245	2.05 h	M	0,0005	5,30E-11	7,60E-11	0,0005	6,20E-11
Am-246	0.650 h	M	0,0005	6,80E-11	1,10E-10	0,0005	5,80E-11
Am-246 m	0.417 h	M	0,0005	2,30E-11	3,80E-11	0,0005	3,40E-11
Cúrio							
Cm-238	2.40 h	M	0,0005	4,10E-09	4,80E-09	0,0005	8,00E-11
Cm-240	27.0 d	M	0,0005	2,90E-06	2,30E-06	0,0005	7,60E-09
Cm-241	32.8 d	M	0,0005	3,40E-08	2,60E-08	0,0005	9,10E-10
Cm-242	163 d	M	0,0005	4,80E-06	3,70E-06	0,0005	1,20E-08
Cm-243	28.5 a	M	0,0005	2,90E-05	2,00E-05	0,0005	1,50E-07
Cm-244	18.1 a	M	0,0005	2,50E-05	1,70E-05	0,0005	1,20E-07
Cm-245	8.50E+3 a	M	0,0005	4,00E-05	2,70E-05	0,0005	2,10E-07
Cm-246	4.73E+3 a	M	0,0005	4,00E-05	2,70E-05	0,0005	2,10E-07
Cm-247	1.56E+7 a	M	0,0005	3,60E-05	2,50E-05	0,0005	1,90E-07
Cm-248	3.39E+5 a	M	0,0005	1,40E-04	9,50E-05	0,0005	7,70E-07
Cm-249	1.07 h	M	0,0005	3,20E-11	5,10E-11	0,0005	3,10E-11
Cm-250	6.90E+3 a	M	0,0005	7,90E-04	5,40E-04	0,0005	4,40E-06
Berquélio							
Bk-245	4.94 d	M	0,0005	2,00E-09	1,80E-09	0,0005	5,70E-10
Bk-246	1.83 d	M	0,0005	3,40E-10	4,60E-10	0,0005	4,80E-10
Bk-247	1.38E+3 a	M	0,0005	6,50E-05	4,50E-05	0,0005	3,50E-07
Bk-249	320 d	M	0,0005	1,50E-07	1,00E-07	0,0005	9,70E-10
Bk-250	3.22 h	M	0,0005	9,60E-10	7,10E-10	0,0005	1,40E-10
Califórnio							
Cf-244	0.323 h	M	0,0005	1,30E-08	1,80E-08	0,0005	7,00E-11
Cf-246	1.49 d	M	0,0005	4,20E-07	3,50E-07	0,0005	3,30E-09

Nuclido	T _{1/2}	Tipo	Coeficiente de dose Efectiva, h (Sv Bq ⁻¹), via inalação e via ingestão, para trabalhadores expostos				
			Via inalação			Via ingestão	
			f ₁	h(g) AMAD=10 μm	h(g) AMAD=5 μm	f ₁	h(g)
Cf-248	334 d	M	0,0005	8,20E-06	6,10E-06	0,0005	2,80E-08
Cf-249	3.50E+2 a	M	0,0005	6,60E-05	4,50E-05	0,0005	3,50E-07
Cf-250	13.1 a	M	0,0005	3,20E-05	2,20E-05	0,0005	1,60E-07
Cf-251	8.98E+2 a	M	0,0005	6,70E-05	4,60E-05	0,0005	3,60E-07
Cf-252	2.64 a	M	0,0005	1,80E-05	1,30E-05	0,0005	9,00E-08
Cf-253	17.8 d	M	0,0005	1,20E-06	1,00E-06	0,0005	1,40E-09
Cf-254	60.5 d	M	0,0005	3,70E-05	2,20E-05	0,0005	4,00E-07
Einstéinio							
Es-250	2.10 h	M	0,0005	5,90E-10	4,20E-10	0,0005	2,10E-11
Es-251	1.38 d	M	0,0005	2,00E-09	1,70E-09	0,0005	1,70E-10
Es-253	20.5 d	M	0,0005	2,50E-06	2,10E-06	0,0005	6,10E-09
Es-254	276 d	M	0,0005	8,00E-06	6,00E-06	0,0005	2,80E-08
Es-254 m	1.64 d	M	0,0005	4,40E-07	3,70E-07	0,0005	4,20E-09
Férmio							
Fm-252	22.7 h	M	0,0005	3,00E-07	2,60E-07	0,0005	2,70E-09
Fm-253	3.0 d	M	0,0005	3,70E-07	3,00E-07	0,0005	9,10E-10
Fm-254	3.24 h	M	0,0005	5,60E-08	7,70E-08	0,0005	4,40E-10
Fm-255	20.1 h	M	0,0005	2,50E-07	2,60E-07	0,0005	2,50E-09
Fm-257	101 d	M	0,0005	6,60E-06	5,20E-06	0,0005	1,50E-08
Mendelévio							
Md-257	5.20 h	M	0,0005	2,30E-08	2,00E-08	0,0005	1,20E-10
Md-258	55.0 d	M	0,0005	5,50E-06	4,40E-06	0,0005	1,30E-08

TABELA D

Coeficientes de dose efectiva para gases solúveis ou reactivos

Nuclido	Forma química	T _{1/2}	h(g) (Sv Bq ⁻¹)
Tritio gasoso	Gas	12,3	a 1,80E-15
Água tritiada	Líquido	12,3	a 1,80E-11
Tritio	Ligação orgânica	12,3	a 4,10E-11
Carbono-11	Vapor	0,34	h 3,20E-12
Carbono-11	Dióxido	0,34	h 2,20E-12
Carbono-11	Monóxido	0,34	h 1,20E-12
Carbono-14	Vapor	5,73E+03	a 5,80E-10
Carbono-14	Dióxido	5,73E+03	a 6,50E-12
Carbono-14	Monóxido	5,73E+03	a 8,00E-13
Enxofre-35	Vapor	87,4	d 1,20E-10
Níquel-56	Carbonilo	6,1	d 1,20E-09
Níquel-57	Carbonilo	1,5	d 5,60E-10
Níquel-59	Carbonilo	7,50E+04	a 8,30E-10
Níquel-63	Carbonilo	96	a 2,00E-09
Níquel-65	Carbonilo	2,52	h 3,60E-10
Níquel-66	Carbonilo	2,27	d 1,60E-09
Iodo-120	Vapor	1,35	h 3,00E-10
Iodo-120 m	Vapor	0,88	h 1,80E-10
Iodo-121	Vapor	2,12	h 8,60E-11
Iodo-123	Vapor	13,2	h 2,10E-10
Iodo-124	Vapor	4,18	d 1,20E-08
Iodo-125	Vapor	60,1	d 1,40E-08
Iodo-126	Vapor	13	d 2,60E-08
Iodo-128	Vapor	0,42	h 6,50E-11
Iodo-129	Vapor	1,57E+07	a 9,60E-08
Iodo-130	Vapor	12,4	h 1,90E-09
Iodo-131	Vapor	8,04	d 2,00E-08
Iodo-132	Vapor	2,3	h 3,10E-10
Iodo-132 m	Vapor	1,39	h 2,70E-10
Iodo-133	Vapor	20,8	h 4,00E-09
Iodo-134	Vapor	0,88	h 1,50E-10
Iodo-135	Vapor	6,61	h 9,20E-10
Mercúrio-193	Vapor	3,5	h 1,10E-09
Mercúrio-193 m	Vapor	11,1	h 3,10E-09
Mercúrio-194	Vapor	2,60E+02	a 4,00E-08
Mercúrio-195	Vapor	9,9	h 1,40E-09

Nuclido	Forma química	$T_{1/2}$	h(g) (Sv Bq-1)	
Mercúrio-195 m	Vapor	1,73	d	8,20E-09
Mercúrio-197	Vapor	2,67	d	4,40E-09
Mercúrio-197 m	Vapor	23,8	h	5,80E-09
Mercúrio-199 m	Vapor	0,71	h	1,80E-10
Mercúrio-203	Vapor	46,6	d	7,00E-09

TABELA E

Compostos e valores de fl para o cálculo de coeficientes de dose por ingestão, para trabalhadores, aprendizes e estudantes de idade superior a 18 anos

Elemento	fl	Composto
Hidrogénio	1,00000	Ingestão de água tritiada.
	1,00000	Tritio em ligação orgânica.
Berílio	0,00500	Todos os compostos.
Carbono	1,00000	Ligação orgânica.
Flúor	1,00000	Todos os compostos.
Sódio	1,00000	Todos os compostos.
Magnésio	0,50000	Todos os compostos.
Alumínio	0,01000	Todos os compostos.
Silício	0,01000	Todos os compostos.
Fósforo	0,80000	Todos os compostos.
Enxofre	0,80000	Compostos inorgânicos.
	0,10000	Elemental.
	1,00000	Orgânico.
Cloro	1,00000	Todos os compostos.
Potássio	1,00000	Todos os compostos.
Cálcio	0,30000	Todos os compostos.
Escândio	0,00010	Todos os compostos.
Titânio	0,01000	Todos os compostos.
Vanádio	0,01000	Todos os compostos.
Crómio	0,10000	Compostos hexavalentes.
	0,01000	Compostos trivalentes.
Manganésio	0,10000	Todos os compostos.
Ferro	0,10000	Todos os compostos.
Cobalto	0,10000	Compostos não especificados.
	0,05000	Óxidos, hidróxidos e compostos inorgânicos.
Níquel	0,05000	Todos os compostos.
Cobre	0,50000	Todos os compostos.
Zinco	0,50000	Todos os compostos.
Gálio	0,00100	Todos os compostos.
Germânio	1,00000	Todos os compostos.
Arsénio	0,50000	Todos os compostos.
Selénio	0,80000	Compostos não especificados.
	0,05000	Elemental e selenidos.
Bromo	1,00000	Todos os compostos.
Rubídio	1,00000	Todos os compostos.
Estrôncio	0,30000	Compostos não especificados.
	0,01000	SrTiO ₃ .
Ítrio	0,00010	Todos os compostos.
Zircónio	0,00200	Todos os compostos.
Nióbio	0,01000	Todos os compostos.
Molibdénio	0,80000	Compostos não especificados.
	0,05000	Sulfido.
Tecnécio	0,80000	Todos os compostos.
Ruténio	0,05000	Todos os compostos.
Ródio	0,05000	Todos os compostos.
Paládio	0,00500	Todos os compostos.
Prata	0,05000	Todos os compostos.
Cádmio	0,05000	Todos os compostos inorgânicos.
Índio	0,02000	Todos os compostos.
Estanho	0,02000	Todos os compostos.
Antimónio	0,10000	Todos os compostos.
Telúrio	0,30000	Todos os compostos.
Iodo	1,00000	Todos os compostos.
Césio	1,00000	Todos os compostos.
Bário	0,10000	Todos os compostos.
Lântano	0,00050	Todos os compostos.
Cério	0,00050	Todos os compostos.
Praseodímio	0,00050	Todos os compostos.

Elemento	fl	Composto
Neodímio	0,00050	Todos os compostos.
Promécio	0,00050	Todos os compostos.
Samário	0,00050	Todos os compostos.
Európio	0,00050	Todos os compostos.
Gadolínio	0,00050	Todos os compostos.
Térbio	0,00050	Todos os compostos.
Disprósio	0,00050	Todos os compostos.
Hólmio	0,00050	Todos os compostos.
Érbio	0,00050	Todos os compostos.
Túlio	0,00050	Todos os compostos.
Itérbio	0,00050	Todos os compostos.
Lutécio	0,00050	Todos os compostos.
Hafnio	0,00200	Todos os compostos.
Tântalo	0,00100	Todos os compostos.
Tungsténio	0,30000	Compostos não especificados.
	0,01000	Ácido túngstico.
Rénio	0,80000	Todos os compostos.
Ósmio	0,01000	Todos os compostos.
Irídio	0,01000	Todos os compostos.
Platina	0,01000	Todos os compostos.
Ouro	0,10000	Todos os compostos.
Mercúrio	0,02000	Todos os compostos inorgânicos.
	1,00000	Metilo.
	0,40000	Compostos orgânicos não especificados.
Tálio	1,00000	Todos os compostos.
Chumbo	0,20000	Todos os compostos.
Bismuto	0,05000	Todos os compostos.
Polónio	0,10000	Todos os compostos.
Astato	1,00000	Todos os compostos.
Frâncio	1,00000	Todos os compostos.
Rádio	0,20000	Todos os compostos.
Actínio	0,00050	Todos os compostos.
Tório	0,00050	Compostos não especificados.
	0,00020	Óxidos e hidróxidos.
Proactínio	0,00050	Todos os compostos.
Urânio	0,02000	Compostos não especificados.
	0,00200	Maioria dos compostos tetravalentes, e.g., UO2, U3O8, UF4.
Neptúnio	0,00050	Todos os compostos.
Plutónio	0,00050	Compostos não especificados.
	0,00010	Nitratos.
	0,00010	Óxidos insolúveis.
Americio	0,00050	Todos os compostos.
Cúrio	0,00050	Todos os compostos.
Berquélio	0,00050	Todos os compostos.
Califórnio	0,00050	Todos os compostos.
Einstéinio	0,00050	Todos os compostos.
Férmio	0,00050	Todos os compostos.
Mendeleiévio	0,00050	Todos os compostos.

TABELA F

Compostos, tipo de absorção pulmonar e valores de fl para o cálculo de coeficientes de dose por inalação, para trabalhadores, aprendizes e estudantes de idade superior a 18 anos

Elemento	Tipo	fl	Composto
Berílio	M	0,00500	Compostos não especificados.
	S	0,00500	Óxidos, halogenetos e nitratos.
Flúor	F	1,00000	Determinado pelo catião combinante.
	M	1,00000	Determinado pelo catião combinante.
Sódio	S	1,00000	Determinado pelo catião combinante.
	F	1,00000	Todos os compostos.
Magnésio	F	0,50000	Compostos não especificados.
	M	0,50000	Óxidos, hidróxidos, carbonetos, halogenetos e nitratos.
Alumínio	F	0,01000	Compostos não especificados.
	M	0,01000	Óxidos, hidróxidos, carbonetos, halogenetos, nitratos e alumínio metálico.
Silício	F	0,01000	Compostos não especificados.
	M	0,01000	Óxidos, hidróxidos, carbonetos e nitratos.
Fósforo	S	0,01000	Silicato de alumínio, vidro, aerosol.
	F	0,80000	Compostos não especificados.
	M	0,80000	Alguns fosfatos: Determinado pelo catião combinante.

Elemento	Tipo	fl	Composto
Enxofre	F	0,80000	Sulfitos e sulfatos: Determinado pelo catião combinante.
	M	0,80000	Elemental. Sulfidos e sulfatos: determinado pelo catião combinante.
Cloro	F	1,00000	Determinado pelo catião combinante.
	M	1,00000	Determinado pelo catião combinante.
Potássio	F	1,00000	Todos os compostos.
Cálcio	M	0,30000	Todos os compostos.
Escândio	S	0,00010	Todos os compostos.
Titânio	F	0,01000	Compostos não especificados.
	M	0,01000	Óxidos, hidróxidos, carbonetos, halogenetos e nitratos.
Vanádio	S	0,01000	SrTiO ₃ .
	F	0,01000	Compostos não especificados.
Crómio	M	0,01000	Óxidos, hidróxidos, carbonetos e halogenetos.
	F	0,10000	Compostos não especificados.
Manganésio	M	0,10000	Halogenetos e nitratos.
	S	0,10000	Óxidos e hidróxidos.
Ferro	F	0,10000	Compostos não especificados.
	M	0,10000	Óxidos, hidróxidos e halogenetos.
Cobalto	M	0,10000	Compostos não especificados.
	S	0,05000	Óxidos, hidróxidos, halogenetos e nitratos.
Níquel	F	0,05000	Compostos não especificados.
	M	0,05000	Óxidos, hidróxidos e carbonetos.
Cobre	F	0,50000	Compostos inorgânicos não especificados.
	M	0,50000	Sulfidos, halogenetos e nitratos.
Zinco	S	0,50000	Óxidos e hidróxidos.
	S	0,50000	Todos os compostos.
Gálio	F	0,00100	Compostos não especificados.
	M	0,00100	Óxidos, hidróxidos, carbonetos, halogenetos e nitratos.
Germânio	F	1,00000	Compostos não especificados.
	M	1,00000	Óxidos, sulfidos e halogenetos.
Arsénio	M	0,50000	Todos os compostos.
Selénio	F	0,80000	Compostos inorgânicos não especificados.
	M	0,80000	Elemental, óxidos, hidróxidos e carbonetos.
Bromo	F	1,00000	Determinado pelo catião combinante.
	M	1,00000	Determinado pelo catião combinante.
Rubídio	F	1,00000	Todos os compostos.
Estrôncio	F	0,30000	Compostos não especificados.
	S	0,01000	SrTiO ₃ .
Ítrio	M	0,00010	Compostos não especificados.
	S	0,00010	Óxidos e hidróxidos.
Zircónio	F	0,00200	Compostos não especificados.
	M	0,00200	Óxidos, hidróxidos, halogenetos e nitratos.
Nióbio	S	0,00200	Carboneto de zircónio.
	M	0,01000	Compostos não especificados.
Molibdénio	S	0,01000	Óxidos e hidróxidos.
	F	0,80000	Compostos não especificados.
Tecnécio	S	0,05000	Sulfido de molibdénio, óxidos e hidróxidos.
	F	0,80000	Compostos não especificados.
Ruténio	M	0,80000	Óxidos, hidróxidos, halogenetos e nitratos.
	F	0,05000	Compostos não especificados.
Ródio	M	0,05000	Halogenetos.
	S	0,05000	Óxidos e hidróxidos.
Paládio	F	0,05000	Compostos não especificados.
	M	0,00500	Nitratos e halogenetos.
Prata	S	0,00500	Óxidos e hidróxidos.
	F	0,05000	Compostos não especificados and metallic.
Cádmio	M	0,05000	Nitratos e sulfidos.
	S	0,05000	Óxidos, hidróxidos e carbonetos.
Índio	F	0,05000	Compostos não especificados.
	M	0,05000	Sulfidos, halogenetos e nitratos.
Estanho	S	0,05000	Óxidos e hidróxidos.
	F	0,02000	Compostos não especificados.
Antimónio	M	0,02000	Óxidos, hidróxidos, halogenetos e nitratos.
	F	0,20000	Fosfato de estanho, sulfidos, óxidos e nitratos.
Telúrio	F	0,10000	Compostos não especificados.
	M	0,01000	Óxidos, hidróxidos, halogenetos, sulfidos, sulfatos e nitratos.
Iodo	F	0,30000	Compostos não especificados.
	M	0,30000	Óxidos, hidróxidos e nitratos.
Césio	F	1,00000	Todos os compostos.
	F	1,00000	Todos os compostos.

Elemento	Tipo	fl	Composto
Bário	F	0,10000	Todos os compostos.
Lântano	F	0,00050	Compostos não especificados.
	M	0,00050	Óxidos e hidróxidos.
Cério	M	0,00050	Compostos não especificados.
	S	0,00050	Óxidos, hidróxidos e fluoretos.
Praseodímio	M	0,00050	Compostos não especificados.
	S	0,00050	Óxidos, hidróxidos, carbonetos e fluoretos.
Neodímio	M	0,00050	Compostos não especificados.
	S	0,00050	Óxidos, hidróxidos, carbonetos e fluoretos.
Promécio	M	0,00050	Compostos não especificados.
	S	0,00050	Óxidos, hidróxidos, carbonetos e fluoretos.
Samário	M	0,00050	Todos os compostos.
Európio	M	0,00050	Todos os compostos.
Gadolínio	F	0,00050	Compostos não especificados.
	M	0,00050	Óxidos, hidróxidos e fluoretos.
Térbio	M	0,00050	Todos os compostos.
Disprósio	M	0,00050	Todos os compostos.
Hólmio	M	0,00050	Compostos não especificados.
Érbio	M	0,00050	Todos os compostos.
Túlio	M	0,00050	Todos os compostos.
Ítérbio	M	0,00050	Compostos não especificados.
	S	0,00050	Óxidos, hidróxidos e fluoretos.
Lutécio	M	0,00050	Compostos não especificados.
	S	0,00050	Óxidos, hidróxidos e fluoretos.
Hafnio	F	0,00200	Compostos não especificados.
	M	0,00200	Óxidos, hidróxidos, halogenetos, carbonetos e nitratos.
Tântalo	M	0,00100	Compostos não especificados.
	S	0,00100	Elemental, óxidos, hidróxidos, halogenetos, carbonetos, nitratos e nitritos.
Tungsténio	F	0,30000	Todos os compostos.
Rénio	F	0,80000	Compostos não especificados.
	M	0,80000	Óxidos, hidróxidos, halogenetos e nitratos.
Ósmio	F	0,01000	Compostos não especificados.
	M	0,01000	Halogenetos e nitratos.
	S	0,01000	Oxides and hydroxides.
Írídio	F	0,01000	Compostos não especificados.
	M	0,01000	Írídio metálico, halogenetos e nitratos.
	S	0,01000	Óxidos e hidróxidos.
Platina	F	0,01000	Todos os compostos.
Ouro	F	0,10000	Compostos não especificados.
	M	0,10000	Halogenetos e nitratos.
	S	0,10000	Óxidos e hidróxidos.
Mercúrio	F	0,02000	Sulfatos.
	M	0,02000	Óxidos, hidróxidos, halogenetos, nitratos e sulfidos.
Mercury	F	0,40000	Todos os compostos orgânicos.
Tálio	F	1,00000	Todos os compostos.
Chumbo	F	0,20000	Todos os compostos.
Bismuto	F	0,05000	Nitrato de bismuto.
	M	0,05000	Compostos não especificados.
Polónio	F	0,10000	Compostos não especificados.
	M	0,10000	Óxidos, hidróxidos e nitratos.
Astato	F	1,00000	Determinado pelo catião combinante.
	M	1,00000	Determinado pelo catião combinante.
Frâncio	F	1,00000	Todos os compostos.
Rádio	M	0,20000	Todos os compostos.
Actínio	F	0,00050	Compostos não especificados.
	M	0,00050	Halogenetos e nitratos.
	S	0,00050	Óxidos e hidróxidos.
Tório	M	0,00050	Compostos não especificados.
	S	0,00020	Óxidos e hidróxidos.
Proactínio	M	0,00050	Compostos não especificados.
	S	0,00050	Óxidos e hidróxidos.
Urânio	F	0,02000	Maioria dos compostos hexavalentes, e.g., UF ₆ , UO ₂ F ₂ e UO ₂ (NO ₃) ₂ .
	M	0,02000	Compostos menos solúveis, e.g., UO ₃ , UF ₄ , UCl ₄ e maioria dos outros compostos hexavalentes.
	S	0,00200	Compostos altamente insolúveis, e.g., UO ₂ e U ₃ O ₈ .
Neptúnio	M	0,00050	Todos os compostos.
Plutónio	M	0,00050	Compostos não especificados.
	S	0,00001	Óxidos insolúveis.
Americio	M	0,00050	Todos os compostos.
Cúrio	M	0,00050	Todos os compostos.
Berquélio	M	0,00050	Todos os compostos.
Califórnio	M	0,00050	Todos os compostos.
Einstéinio	M	0,00050	Todos os compostos.
Férmio	M	0,00050	Todos os compostos.
Mendeleievio	M	0,00050	Todos os compostos.

I SÉRIE



Depósito legal n.º 8814/85 ISSN 0870-9963

Preço deste número (IVA incluído 5%)

€ 8,80



Diário da República Electrónico: Endereço Internet: <http://dre.pt>
Correio electrónico: dre@incm.pt • Tel.: 21 781 0870 • Fax: 21 394 5750

Toda a correspondência sobre assinaturas deverá ser dirigida para a Imprensa Nacional-Casa da Moeda, S. A. Departamento Comercial, Sector de Publicações Oficiais, Rua de D. Francisco Manuel de Melo, 5, 1099-002 Lisboa