

Central de Cursos

do Brasil 



NR 16

ATIVIDADES E OPERAÇÕES PERIGOSAS

Curso

NR 16 Atividades e Operações Perigosas

Conteúdo programático:

Introdução

Legislação Relacionada a Norma

O que é Periculosidade?

Demais Esclarecimentos sobre o Adicional de Periculosidade

Agentes de Periculosidade Classificados na Norma

O que seria Embalagem Certificada para esta norma?

Enquadramento da Eletricidade como Agente de Periculosidade

Atividades Enquadradas com Periculosidade nas Radiações Ionizantes

A Norma NR 16

Atividades e Operações Perigosas Com Explosivos

Atividades e Operações Perigosas Com Inflamáveis

Atividades Profissionais de Segurança Pessoal ou Patrimonial

Atividades e Operações Perigosas com Energia Elétrica

Atividades Perigosas em Motocicleta

Atividades e Operações Perigosas com

Radiações Ionizantes ou Substâncias

Radioativas

Bibliografia

Introdução

A Norma Regulamentadora 16, cujo título é Atividades e Operações Perigosas, define os critérios técnicos e legais para avaliar e caracterizar as atividades e operações perigosas e o adicional de periculosidade.



A NR 16 tem sua existência jurídica assegurada, em nível de legislação ordinária, nos artigos 193 a 197 da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). Os artigos 193 a 197 dizem respeito, exclusivamente, aos dois agentes de periculosidade: inflamáveis e explosivos. As leis existentes transferem toda aplicabilidade da CLT aos critérios técnicos estabelecidos pela NR 16.

Legislação Relacionada a Norma

A norma NR 16 do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) é uma normatização agrupada e simplificada, usando as diretrizes e padrões das diversas normas, portarias, decretos e leis existentes para a área destinada, ou seja; Atividades e Operações Perigosas.

Segue lista com todas os dispositivos que originaram a NR 16 e que são usados até hoje:

- Norma ABNT NBR 5460 - Sistemas Elétricos de Potência.
- Norma ABNT NBR 11564 - Embalagem de Produtos Perigosos - Classes 1, 3, 4,5, 6, 8 e 9.
- CLT - Título II - Capítulo V - Seção XIII - Atividades Insalubres ou Perigosas.
- Decreto no 96.044, de 18/05/88 - Aprova o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos.
- Lei no 7.394, de 29/10/85 regulamentada pelo Decreto no 92.790/86 cria a Profissão de Técnico em Radiologia.
- Portaria MD/EB/DL nº 18-D LOG, de 7/11/2005 - Normas para classificação de substâncias explosivas controladas.
- Portaria MTE/SIT/DSST nº 20, de 13/09/01 - Proíbe o trabalho do menor de 18 (dezoito) anos nos locais e serviços considerados perigosos ou insalubres.

Alterada pela Portaria nº 04, de 21/03/2002.

- Portaria MTE/SIT/DSST no 26, de 02/08/00 - Publica Glossário para esclarecimentos de termos técnicos utilizados na regulamentação sobre periculosidade no transporte e armazenamento de líquidos inflamáveis acondicionados em pequenos volumes, constantes do item 4 do Anexo 2 da NR 16, da Portaria GM nº 545, de 10 de julho de 2000.
- Resolução ANTT no 420, de 12/02/04 - Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos.

O que é Periculosidade?

São consideradas atividades ou operações perigosas (Periculoso), todas aquelas que, por sua natureza ou método de trabalho, impliquem no contato permanente com inflamáveis, explosivos, radiação ionizante ou energia elétrica em condições de risco acentuado.



Como um ambiente de trabalho é caracterizado como perigoso?

É facultativo às empresas e aos sindicatos de categoria de profissional interessado, requererem ao ministério do trabalho através das delegacias regionais do trabalho, a realização de perícias em estabelecimentos ou setores destas empresas, com a finalidade de caracterizar, classificar e determinar a atividade perigosa.

Esta avaliação (vistoria, análise, caracterização, classificação e determinação da atividade perigosa), segundo as Normas do ministério do trabalho, é de responsabilidade de Engenharia ou médico do trabalho, devidamente registrado no ministério do trabalho e não prejudica a ação fiscalizadora do ministério do trabalho nem a realização ex-officio da perícia.

Demais Esclarecimentos sobre o Adicional de Periculosidade

Qual o valor do adicional de periculosidade?

O exercício de trabalho em condições de periculosidade assegura ao trabalhador a recepção de adicional de 30%, incidente sobre o salário, sem os acréscimos resultantes de gratificações, prêmios ou participação nos lucros da empresa.

Periculosidade

Atividade Periculosa:
oferece **perigo** ao trabalhador, risco de vida

Ex:

exposição permanente a inflamáveis
e explosivos,



energia elétrica,



exposição a roubos



...previsto na **NR 16** do MTE.

Adicional:
30% sobre o salário

O pagamento do adicional de periculosidade pode ser suspenso ou eliminado?

Sim, segundo o item 15.4 da NR 15 - Atividades e Operações Insalubres, a eliminação ou neutralização da periculosidade determinará a cessação do pagamento do adicional respectivo.

Qual o entendimento sobre o pagamento da periculosidade sobre horas extras?

Embora exista polêmica sobre o pagamento do adicional de periculosidade sobre as horas extras, parece claro no item 16.2 que este adicional não deve incidir apenas sobre “os acréscimos resultantes de gratificações, prêmios ou participação nos lucros da empresa”.

Desta forma, quando se fala em salário-base, acredita-se que o adicional de periculosidade deva fazer parte do cálculo de férias, horas extras, adicional noturno e demais valores presentes nos cálculos rescisórios do contrato de trabalho previstos na legislação trabalhista. Estas obrigações não são consideradas voluntárias ou a critério do empregador, como ocorre, por exemplo, com as gratificações, prêmios e participações nos lucros.

Qual a relação entre o pagamento do adicional de periculosidade e a caracterização de atividade especial para fins de concessão do benefício da aposentadoria especial?

O pagamento de adicional de periculosidade nada tem a ver com o direito à aposentadoria especial, segundo os critérios atuais do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS). A partir da Lei no 9.032 (28/04/95), a aposentadoria especial ficou limitada somente àqueles segurados que exercem atividades, expostos aos agentes nocivos insalubres de forma habitual e permanente, nãoocasional nem intermitente, acima dos limites de tolerância estabelecidos pela NR 15 (agentes químicos, físicos, biológicos ou associação destes agentes).

As dúvidas que se apresentam, atualmente, sobre a questão da periculosidade, no contexto da aposentadoria especial, diz respeito à existência dos documentos, Lei no 3.807/60, Decreto no 53.831/64 e Decreto no 83.080/79, que garantiam, inicialmente, o direito aos segurados à aposentadoria especial em função do exercício de atividades insalubres, perigosas ou penosas. Isto, a partir da Lei 9.032/95, passou a não ter mais respaldo legal, embora seja preservado o direito adquirido para o período em que o profissional exerceu suas atividades, amparado pela legislação do período.

Qual a interpretação para a palavra contato permanente?

Ao mencionar, no Art. 193 da CLT, o termo “contato permanente”, o legislador permitiu que houvesse diversas formas de interpretação sobre o trabalho resultante da prestação de serviço não-eventual, pois o texto não se refere à habitualidade e, sim, ao caráter permanente.



Os critérios técnicos estabelecidos pela NR 16 para caracterização de atividade ou operação perigosa para fins de pagamento de adicional de insalubridade podem ser modificados?

Sim, os acordos e convenções coletivas podem apresentar requisitos mais restritivos do que as normas regulamentadoras do MTE e, por isso, devem ser seguidos pelo empregador, sendo alvo de fiscalização dos auditores fiscais do MTE. Deve-se ter em mente a dinâmica em que os mesmos aparecem e/ou são modificados, necessitando ser consultado pelo profissional dos Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT).

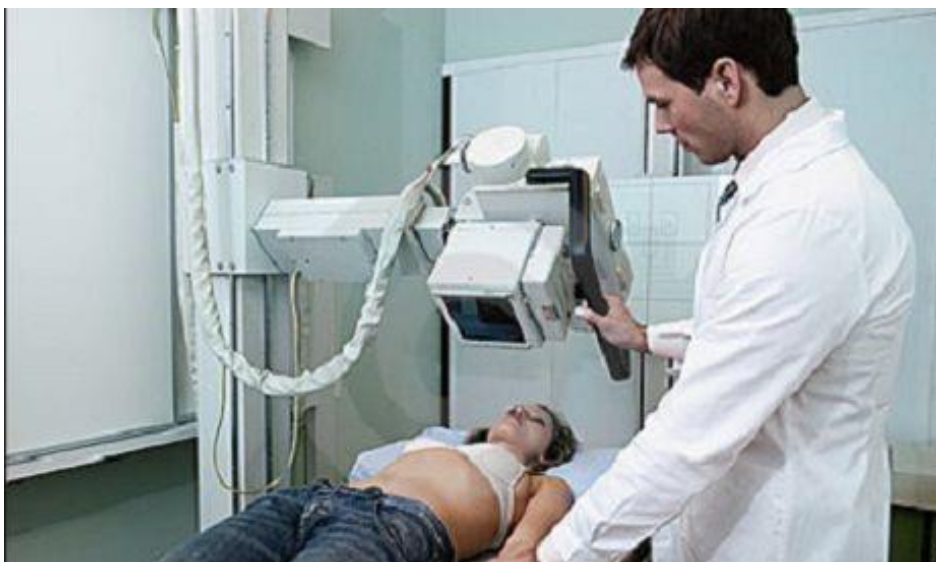
Agentes de Periculosidade Classificados na Norma

Agente de periculosidade é o agente causador do risco que o trabalhador tem direito ao adicional de periculosidade. Atualmente, existem quatro agentes inseridos dentro da questão da periculosidade:

Líquidos Inflamáveis e Explosivos: Regulamentados pela Lei nº 6.514/77, aprovadas pela Portaria MTb/SIT nº 3.214/78, através da NR16, tendo sua existência jurídica assegurada nos artigos 193 a 197 da CLT;



Radiações Ionizantes: Embora não possua uma regulamentação específica através de uma Lei, a periculosidade por radiações foi incorporada à NR 16, pela Portaria MTb no 3.393/87 e confirmada pela Portaria MTE no 518/03;-



Eletricidade: Embora a NR 16 não apresente um texto específico sobre o assunto, a periculosidade por eletricidade foi regulamentada definitivamente pelo Decreto no 93.412, de 14/10/86.



O que seria Embalagem Certificada para esta norma?

O que é embalagem certificada para fins de aplicação do item 4.1 da NR 16?

O termo a que se refere o item 4.1, “embalagem certificada”, diz respeito ao processo de certificação em processo de implementação pelo INMETRO visando atender à Resolução no 420/04 da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT). A certificação de embalagem é considerada uma das questões mais importantes para a garantia das operações envolvendo produtos perigosos. Para maior entendimento sobre certificação de embalagens, deverá ser consultada a Norma ABNT NBR 11564.

Qual o entendimento para a caracterização de atividade ou operação perigosa no manuseio, armazenagem e transporte de líquidos inflamáveis em embalagens certificadas?

Conforme o item 4.1 da NR 16, não caracterizam periculosidade, para fins de recepção de adicional, o manuseio, a armazenagem e o transporte de líquidos inflamáveis em embalagens certificadas, simples, compostas ou combinadas, desde que obedecidos os limites consignados no Quadro I da NR 16, independentemente do número total de embalagens manuseadas, armazenadas ou transportadas, sempre que obedecidas as Normas Regulamentadoras do MTE, a Norma ABNTNBR 11564/07 e a legislação sobre produtos perigosos (Resolução ANTT no 420/04) relativa aos meios de transporte utilizados.

Qual o entendimento para a caracterização de atividade ou operação perigosa no manuseio, armazenagem e transporte de líquidos inflamáveis em embalagens de até cinco litros?

Segundo o item 4.2 da NR 16, não caracterizam periculosidade, para fins de recepção de adicional, o manuseio, a armazenagem e o transporte de recipientes de até cinco litros, lacrados na fabricação, contendo líquidos inflamáveis, independentemente do número total de recipientes manuseados, armazenados ou transportados, sempre que obedecidas as Normas Regulamentadoras do MTE e a legislação sobre produtos perigosos (Resolução ANTT no 420/04) relativa aos meios de transporte utilizados.

Qual o entendimento para as quantidades envolvidas em tanques de consumo de veículos?

De acordo com o item 16.6.1 da NR 16, as quantidades de inflamáveis, contidas nos tanques de consumo próprio dos veículos, não serão consideradas para efeito de pagamento de adicional de periculosidade.

Enquadramento da Eletricidade como Agente de Periculosidade.

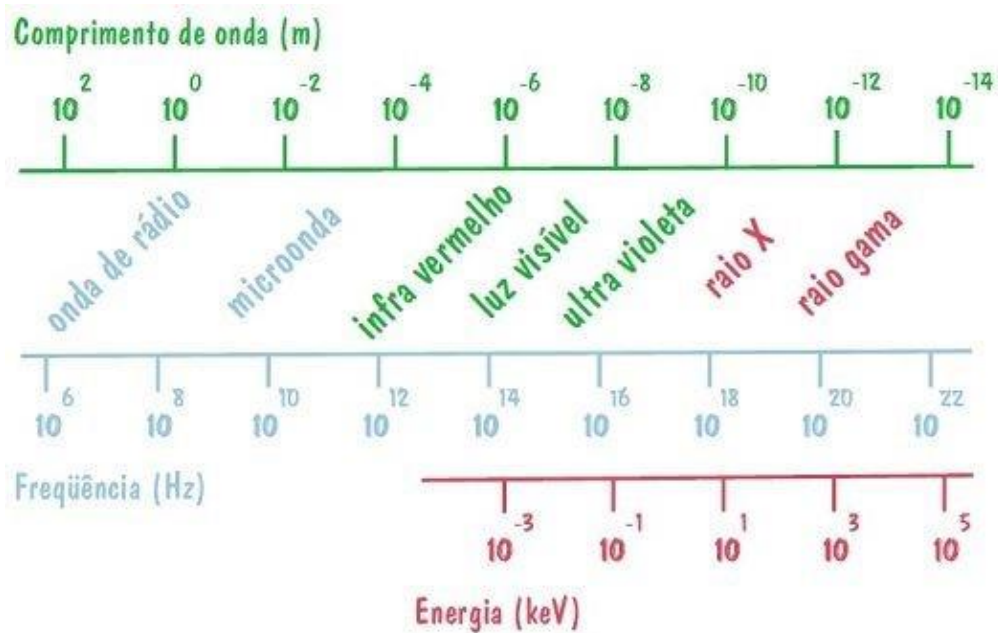
A eletricidade como agente perigoso possui uma orientação bem diferenciada das outras atividades perigosas através do Decreto no 93.412/86, estabelecendo a regulamentação atual das atividades e operações perigosas decorrentes da exposição à energia elétrica.

O Anexo 4 desta norma (veja nos capítulos mais abaixo) deixa claro quanto a necessidade do enquadramento no regime de periculosidade de atividades com eletricidade.

O que são Radiações Ionizantes?

Radiações (ionizantes e não ionizantes) são ondas eletromagnéticas ou partículas que se propagam com uma determinada velocidade. Contêm energia, carga elétrica e magnética. Podem ser geradas por fontes naturais ou por dispositivos construídos pelo homem. Possuem energia variável desde valores pequenos até muito elevados.

As figuras abaixo mostram o espectro de frequências eletromagnéticas:



Qualquer radiação eletromagnética, não importando em que posição do espectro se encontre, pode ser caracterizada pelo comprimento de onda (λ), frequência (ν) ou energia equivalente (E)

$$\lambda * \nu = c$$

$$E = h * \nu$$

onde:

c = velocidade da radiação eletromagnética

h = constante de Planck

As radiações eletromagnéticas mais conhecidas são: luz, micro-ondas, ondas de rádio, radar, laser, raios X e radiação gama. As radiações sob a forma de

partículas, com massa, carga eléctrica, carga magnética mais comuns são os feixes de elétrons, os feixes de prótons, radiação beta, radiação alfa.

Radiações não ionizante possuem relativamente baixa energia. De fato, radiações não ionizantes estão sempre a nossa volta. Ondas eletromagnéticas como a luz, calor e ondas de rádio são formas comuns de radiações não ionizantes. Sem radiações não ionizantes, nós não poderíamos apreciar um programa de TV em nossos lares ou cozinhar em nosso forno de microondas.

A energia deste tipo de radiação é medida em Megaelétron-volts (MeV). Um MeV corresponde a fótons gama de comprimentos de onda inferiores a 10^{-11}

metros ou frequências superiores a 10^{19}

Hz.

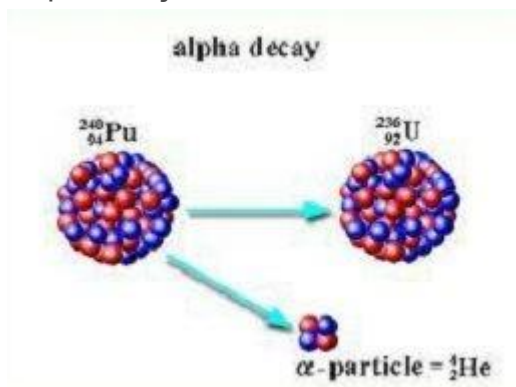
Altos níveis de energia, radiações ionizantes, são originadas do núcleo de átomos, podem alterar o estado físico de um átomo e causar a perda de elétrons, tornando-os eletricamente carregados. Este processo chama-se “ionização”.

Um átomo pode se tornar ionizado quando a radiação colide com um de seus elétrons. Se essa colisão ocorrer com muita violência, o elétron pode ser arrancado do átomo. Após a perda do elétron, o átomo deixa de ser neutro, pois com um elétron a menos, o número de prótons é maior. O átomo torna-se um “íon positivo”.

Tipos de Radiação:

Radiação Alfa

É uma partícula formada por um átomo de hélio com carga positiva. Estas partículas liberadas possuem alta energia cinética, ou seja, alta “energia de movimento”, pois o núcleo, além de liberar os prótons e nêutrons, também libera energia, na forma de energia cinética das partículas. No entanto, essas partículas possuem baixo poder de penetração.



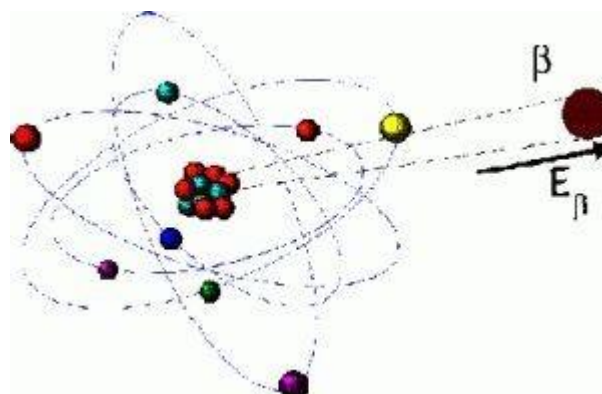
A figura representa um átomo de Plutônio em decaimento, se transformando em Urânio e emitindo partículas alfa.

A distância que uma partícula percorre antes de parar é chamada alcance. Para um mesmo meio, partículas alfa de igual energia têm o mesmo alcance. O alcance das partículas alfa é muito pequeno, o que faz que elas sejam facilmente blindadas. Uma folha fina de alumínio barra completamente um feixe de partículas de 5MeV. A inalação ou ingestão de partículas alfa é muito perigosa.

A partícula alfa é considerada pesada, com baixo poder de penetração, constituída de 2 prótons e 2 nêutrons e massa igual a 4 e prótons igual a 2.

Radiação Beta

É também uma partícula, de carga negativa. Sua constituição é feita por partículas beta que são emitidas pela maioria dos nuclídeos radioativos naturais ou artificiais e tem maior penetração que as partículas alfa.



A figura mostra a radiação Beta

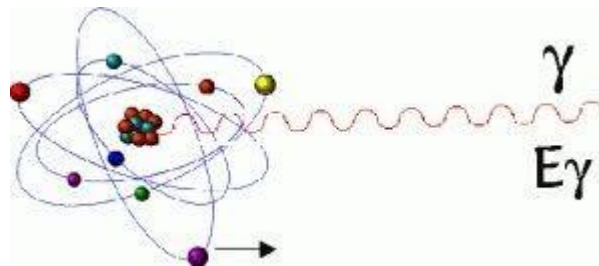
O ^{32}P (fósforo isótopo) dá uma radiação beta até 1,7 MeV com uma penetração média de 2 a 3 mm na pele, e alcança, em pequena proporção, 8 mm. Se o emissor beta é ingerido, como acontece nos casos de diagnóstico e terapêutica, os efeitos são muito mais extensos.

A partícula Beta é aproximadamente, 7000 vezes mais leve que a partícula alfa, é mais rápida que a alfa e tem maior poder de penetração e danificação que a alfa. O seu poder de penetração superior é devido ao fato da partícula possuir massa muito inferior à da partícula alfa.

Radiação Gama

É uma onda eletromagnética com velocidade próxima a da luz. A radiação gama consiste na liberação de energia em excesso presente no núcleo de um átomo. A liberação é feita na forma de radiação eletromagnética com energia definida (quântica).

As substâncias radiativas emitem continuamente calor e têm a capacidade de ionizar o ar e torná-lo condutor de corrente elétrica. São penetrantes e ao atravessarem uma substância chocam-se com suas moléculas. Esta radiação é altamente penetrante, ou seja, o seu poder de penetração é muito elevado, pois ela não possui massa. Isso acontece por ela não ser partícula, mas sim onda, além do fato dela não possuir carga elétrica nem positiva, nem negativa.



A figura ao lado representa a radiação eletromagnética tipo gama.

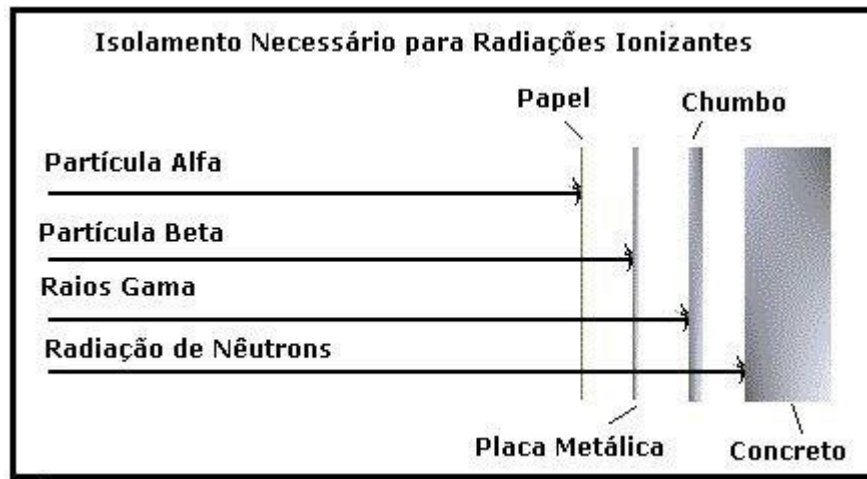
Os raios gama são produzidos na passagem de um núcleo de um nível excitado para outro de menor energia, e na desintegração de isótopos radioativos. Estão geralmente associados com a energia nuclear e aos reatores nucleares. A radioatividade se encontra no nosso meio natural, desde os raios cósmicos que bombardeiam a Terra provenientes do Sol, das estrelas e das galáxias fora do nosso sistema solar, até alguns isótopos radioativos que fazem parte do nosso meio natural.

Sua emissão é obtida pela maioria, não totalidade, dos nuclídeos radioativos habitualmente empregados. Quando a fonte de material radioativo for beta ou gama é necessária colocação de uma barreira entre o operador e fonte.

A emissão de radiação gama apenas libera o excesso de energia, não fornecendo estabilidade ao núcleo. A estabilidade de um núcleo depende da proporção entre nêutrons e prótons. Se um núcleo possui excesso de nêutrons ou de prótons estará sujeito a decaimento radioativo por “Alfa” ou “Beta” de modo a alcançar a condição de maior estabilidade.

Um único fóton de raios gama tem energia suficiente para poder ser detectado; o seu comprimento de onda é tão pequeno que se torna extremamente difícil

observar o seu comportamento ondulatório. A região dos raios gama estendese desde os 5×10^{19} Hz até aproximadamente 10^{22} Hz (comprimento de onda desde os 6×10^{-12} m até aproximadamente 3×10^{-14} m).

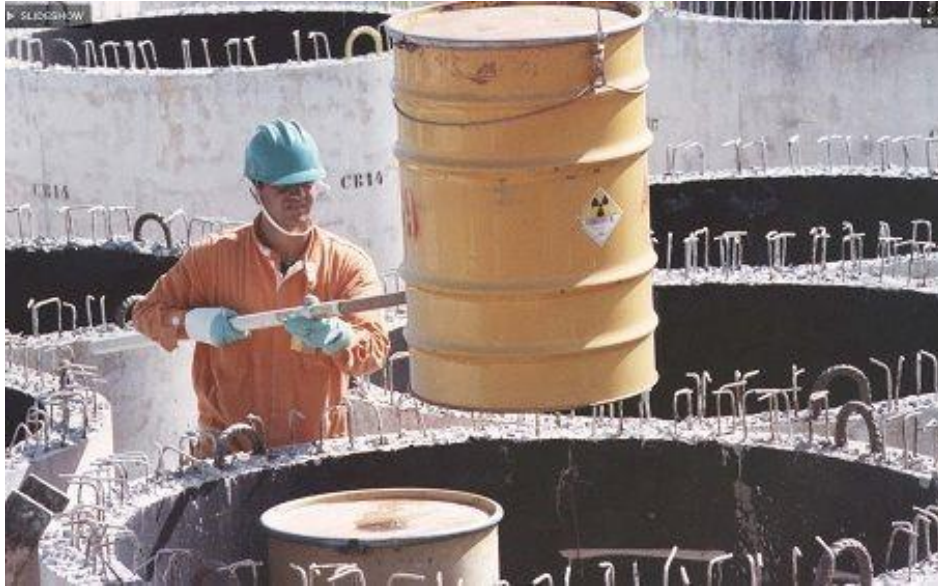


Atividades Enquadradas com Periculosidade nas Radiações Ionizantes

Qual a fundamentação legal para o enquadramento das radiações ionizantes como agente de periculosidade?

Considerando-se a existência da Portaria Ministerial MTE no 518/03, entendese como atividades perigosas envolvendo radiações ionizantes:

- Produção, utilização, processamento, transporte, guarda, estocagem e manuseio de materiais radioativos, selados e não-selados, de estado físico e forma química quaisquer, naturais ou artificiais;



- Atividades de operação e manutenção de reatores nucleares;



- Atividades de operação e manutenção de aceleradores de partículas;



- Atividades de operação com aparelhos de raios X, com irradiadores de radiação gama, beta ou de nêutrons;



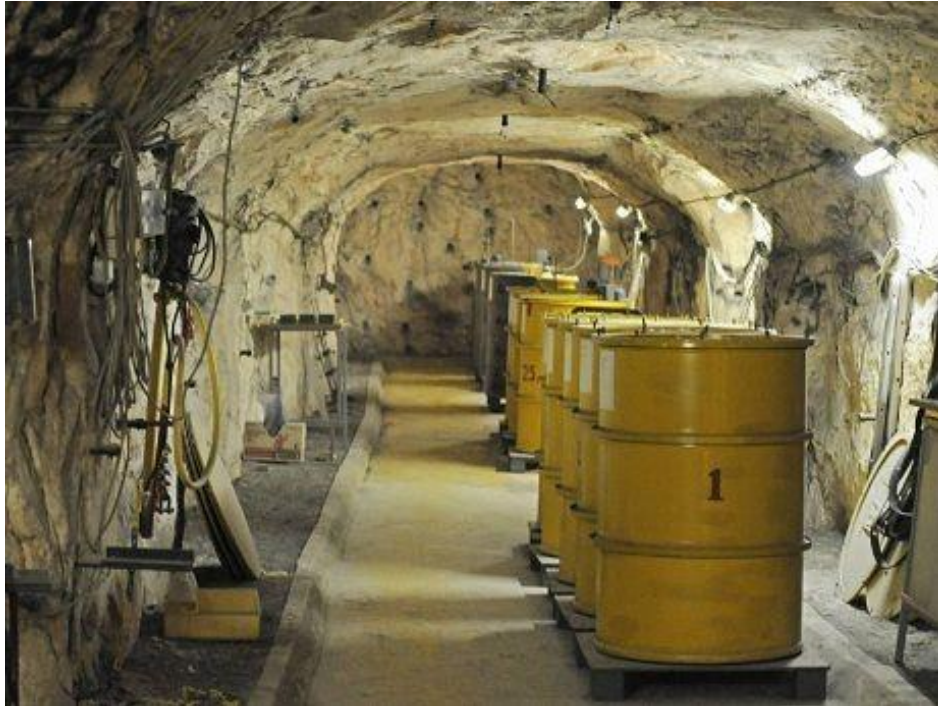
- Atividades de medicina nuclear;



- Descomissionamento de instalações nucleares e radioativas;



- Descomissionamento de minas, moinhos e usinas de tratamento de minerais radioativos.



Demais informações relacionadas às atividades com radiações ionizantes estão descritas no capítulo a seguir, Anexo (*) - Atividades e Operações Perigosas com Radiações Ionizantes ou Substâncias Radiotivas

A Norma NR 16

16.1 São consideradas atividades e operações perigosas as constantes dos Anexos desta Norma Regulamentadora - NR.

16.2 O exercício de trabalho em condições de periculosidade assegura ao trabalhador a percepção de adicional de 30% (trinta por cento), incidente sobre o salário, sem os acréscimos resultantes de gratificações, prêmios ou participação nos lucros da empresa.

16.2.1 O empregado poderá optar pelo adicional de insalubridade que por ventura lhe seja devido.

16.3 É responsabilidade do empregador a caracterização ou a descaracterização da periculosidade, mediante laudo técnico elaborado por Médico do Trabalho ou Engenheiro de Segurança do Trabalho, nos termos do artigo 195 da CLT.

16.4 O disposto no item 16.3 não prejudica a ação fiscalizadora do Ministério do Trabalho nem a realização ex-officio da perícia.

16.5 Para os fins desta Norma Regulamentadora - NR são consideradas atividades ou operações perigosas as executadas com explosivos sujeitos a:

- a) degradação química ou autocatalítica;
- b) ação de agentes exteriores, tais como, calor, umidade, faíscas, fogo, fenômenos sísmicos, choque e atritos.

16.6 As operações de transporte de inflamáveis líquidos ou gasosos liquefeitos, em quaisquer vasilhames e a granel, são consideradas em condições de periculosidade, exclusão para o transporte em pequenas quantidades, até o limite de 200(duzentos) litros para os inflamáveis líquidos e 135 (cento e trinta e cinco) quilos para os inflamáveis gasosos liquefeitos.

16.6.1 As quantidades de inflamáveis, contidas nos tanques de consumo próprio dos veículos, não serão consideradas para efeito desta Norma.

16.7 Para efeito desta Norma Regulamentadora considera-se líquido combustível todo aquele que possua ponto de fulgor maior que 60°C (sessenta graus Celsius) e inferior ou igual a 93°C (noventa e três graus Celsius).(Alterado pela Portaria SIT n.º 312, de 23 de março de 2012)

16.8 Todas as áreas de risco previstas nesta NR devem ser delimitadas, sob responsabilidade do empregador. (Incluído pela Portaria SSST n.º 25, de 29 de dezembro de 1994)

Atividades e Operações Perigosas Com Explosivos

(Redação dada pela Portaria SSMT n.º 2, de 2 de fevereiro de 1979)



1. São consideradas atividades ou operações perigosas as enumeradas no Quadro n.º 1, seguinte:

QUADRO N.º 1

ATIVIDADES	ADICIONAL DE 30%
a) no armazenamento de explosivos	todos os trabalhadores nessa atividade ou que permaneça na área de risco.
b) no transporte de explosivos	todos os trabalhadores nessa atividade
c) na operação de escorva dos cartuchos de explosivos	todos os trabalhadores nessa atividade
d) na operação de carregamento de explosivos	todos os trabalhadores nessa atividade
e) na detonação	todos os trabalhadores nessa atividade
f) na verificação de detonações falhadas	todos os trabalhadores nessa atividade
g) na queima e destruição de explosivos deteriorados	todos os trabalhadores nessa atividade

h) nas operações de manuseio de explosivos	todos os trabalhadores nessa atividade
--	--

2. O trabalhador, cuja atividade esteja enquadrada nas hipóteses acima discriminadas, faz jus ao adicional de 30% (trinta por cento) sobre o salário, sem os acréscimos resultantes de gratificações, prêmios ou participações nos lucros ou participações nos lucros da empresa, sendo-lhe ressalvado o direito de opção por adicional de insalubridade eventualmente devido.

3. São consideradas áreas de risco:

a) nos locais de armazenagem de pólvoras químicas, artificios pirotécnicos e produtos químicos usados na fabricação de misturas explosivas ou de fogos de artifício, a área compreendida no Quadro n.º 2:

QUADRO N.º 2

QUANTIDADE ARMAZENADA EM QUILOS	FAIXA DE TERRENO DE TERRENO ATÉ A DISTÂNCIA MÁXIMA DE
até 4.500	45 metros
mais de 4.500 até 45.000	90 metros
mais de 45.000 até 90.000	110 metros
mais de 90.000 até 225.000*	180 metros

* quantidade máxima que não pode ser ultrapassada.

b) nos locais de armazenagem de explosivos iniciadores, a área compreendida no Quadro n.º 3:

QUADRO N.º 3

QUANTIDADE ARMAZENADA EM QUILOS	FAIXA DE TERRENO ATÉ
---------------------------------	----------------------

	A DISTÂNCIA MÁXIMA
até 20	75 metros
mais de 20 até 200	220 metros
mais de 200 até 900	300 metros
mais de 900 até 2.200	370 metros
mais de 2.200 até 4.500	460 metros
mais de 4.500 até 6.800	500 metros
mais de 6.800 até 9.000*	530 metros

* quantidade máxima que não pode ser ultrapassada.

c) Nos locais de armazenagem de explosivos de ruptura e pólvoras mecânicos (pólvora negra e pólvora chocolate ou parda), área de operação compreendida no Quadro n.º 4:

QUADRO N.º 4

QUANTIDADE ARMAZENADA EM QUILOS		FAIXA DE TERRENO ATÉ A DISTÂNCIA MÁXIMA DE
até 23		45 metros
mais de	23 até 45	75 metros
mais de	45 até 90	110 metros
mais de	90 até 135	160 metros
mais de	135 até 180	200 metros

mais de	180 até 225	220 metros
mais de	225 até 270	250 metros
mais de	270 até 300	265 metros
mais de	300 até 360	280 metros
mais de	360 até 400	300 metros
mais de	400 até 450	310 metros
mais de	450 até 680	345 metros
mais de	680 até 900	365 metros
mais de	900 até 1.300	405 metros
mais de	1.300 até 1.800	435 metros
mais de	1.800 até 2.200	460 metros
mais de	2.200 até 2.700	480 metros
mais de	2.700 até 3.100	490 metros
mais de	3.100 até 3.600	510 metros
mais de	3.600 até 4.000	520 metros
mais de	4.000 até 4.500	530 metros
mais de	4.500 até 6.800	570 metros
mais de	6.800 até 9.000	620 metros
mais de	9.000 até 11.300	660 metros

mais de	11.300 até 13.600	700 metros
mais de	13.600 até 18.100	780 metros
mais de	18.100 até 22.600	860 metros
mais de	22.600 até 34.000	1.000 metros
mais de	34.000 até 45.300	1.100 metros
mais de	45.300 até 68.000	1.150 metros
mais de	68.000 até 90.700	1.250 metros
mais de	9.700 até 113.300	1.350 metros

- d) quando se tratar de depósitos barricados ou entricheirados, para o efeito da delimitação de área de risco, as distâncias previstas no Quadro n.º 4 podem ser reduzidas à metade.
- e) será obrigatória a existência física de delimitação da área de risco, assim entendido qualquer obstáculo que impeça o ingresso de pessoas não autorizadas.

Atividades e Operações Perigosas com Energia Elétrica

1. Têm direito ao adicional de periculosidade os trabalhadores:

- a) que executam atividades ou operações em instalações ou equipamentos elétricos energizados em alta tensão;
- b) que realizam atividades ou operações com trabalho em proximidade, conforme estabelece a NR-10;
- c) que realizam atividades ou operações em instalações ou equipamentos elétricos energizados em baixa tensão no sistema elétrico de consumo - SEC, no caso de descumprimento do item 10.2.8 e seus subitens da NR10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;

d) das empresas que operam em instalações ou equipamentos integrantes do sistema elétrico de potência - SEP, bem como suas contratadas, em conformidade com as atividades e respectivas áreas de risco descritas no quadro I deste anexo.

2. Não é devido o pagamento do adicional nas seguintes situações:

a) nas atividades ou operações no sistema elétrico de consumo em instalações ou equipamentos elétricos desenergizados e liberados para o trabalho, sem possibilidade de energização acidental, conforme estabelece a NR-10;

b) nas atividades ou operações em instalações ou equipamentos elétricos alimentados por extra-baixa tensão;

c) nas atividades ou operações elementares realizadas em baixa tensão, tais como o uso de equipamentos elétricos energizados e os procedimentos de ligar e desligar circuitos elétricos, desde que os materiais e equipamentos elétricos estejam em conformidade com as normas técnicas oficiais estabelecidas pelos órgãos competentes e, na ausência ou omissão destas, as normas internacionais cabíveis.

3. O trabalho intermitente é equiparado à exposição permanente para fins de pagamento integral do adicional de periculosidade nos meses em que houver exposição, excluída a exposição eventual, assim considerado o caso fortuito ou que não faça parte da rotina.

4. Das atividades no sistema elétrico de potência - SEP.

4.1 Para os efeitos deste anexo entende-se como atividades de construção, operação e manutenção de redes de linhas aéreas ou subterrâneas de alta e baixa tensão integrantes do SEP:

a) Montagem, instalação, substituição, conservação, reparos, ensaios e testes de: verificação, inspeção, levantamento, supervisão e fiscalização; fusíveis, condutores, para-raios, postes, torres, chaves, muflas, isoladores, transformadores, capacitores, medidores, reguladores de tensão, religadores, seccionadores, carrier (onda portadora via linhas de transmissão), cruzetas, relé e braço de iluminação pública, aparelho de medição gráfica, bases de concreto ou alvenaria de torres, postes e estrutura de sustentação de redes e linhas aéreas e demais componentes das redes aéreas;

- b) Corte e poda de árvores;
- c) Ligações e cortes de consumidores;
- d) Manobras aéreas e subterrâneas de redes e linhas;
- e) Manobras em subestação;
- f) Testes de curto em linhas de transmissão;
- g) Manutenção de fontes de alimentação de sistemas de comunicação;
- h) Leitura em consumidores de alta tensão;
- i) Aferição em equipamentos de medição;
- j) Medidas de resistências, lançamento e instalação de cabo contra-peso;
- k) Medidas de campo eletromagnético, rádio, interferência e correntes induzidas;
- l) Testes elétricos em instalações de terceiros em faixas de linhas de transmissão (oleodutos, gasodutos etc);
- m) Pintura de estruturas e equipamentos;
- n) Verificação, inspeção, inclusive aérea, fiscalização, levantamento de dados e supervisão de serviços técnicos;
- o) Montagem, instalação, substituição, manutenção e reparos de: barramentos, transformadores, disjuntores, chaves e seccionadoras, condensadores, chaves a óleo, transformadores para instrumentos, cabos subterrâneos e subaquáticos, painéis, circuitos elétricos, contatos, muflas e isoladores e demais componentes de redes subterrâneas;
- p) Construção civil, instalação, substituição e limpeza de: valas, bancos de dutos, dutos, condutos, canaletas, galerias, túneis, caixas ou poços de inspeção, câmaras;
- q) Medição, verificação, ensaios, testes, inspeção, fiscalização, levantamento de dados e supervisões de serviços técnicos.

4.2 Para os efeitos deste anexo entende-se como atividades de construção, operação e manutenção nas usinas, unidades geradoras, subestações e cabinas de distribuição em operações, integrantes do SEP:

- a) Montagem, desmontagem, operação e conservação de: medidores, relés, chaves, disjuntores e religadoras, caixas de controle, cabos de força, cabos de controle, barramentos, baterias e carregadores, transformadores, sistemas antiincêndio e de resfriamento, bancos de capacitores, reatores, reguladores, equipamentos eletrônicos, eletromecânico e eletroeletrônicos, painéis, para-raios, áreas de circulação, estruturas-suporte e demais instalações e equipamentos elétricos;
- b) Construção de: valas de dutos, canaletas, bases de equipamentos, estruturas, condutos e demais instalações;
- c) Serviços de limpeza, pintura e sinalização de instalações e equipamentos elétricos;
- d) Ensaios, testes, medições, supervisão, fiscalizações e levantamentos de circuitos e equipamentos elétricos, eletrônicos de telecomunicações e telecontrole.

QUADRO I

ATIVIDADES	ÁREAS DE RISCO
I. Atividades, a) Estruturas, condutores e equipamentos de linhas aéreas de constantes no item transmissão, subtransmissão e distribuição, incluindo plataformas 4.1, de construção, e cestos aéreos usados para execução dos trabalhos; operação e redes de linhas aéreas ou subterrâneas de alta e baixa tensão energizados ou desenergizados, mas com	b) Pátio e salas de operação de subestações; manutenção de
	c) Cabines de distribuição;
	d) Estruturas, condutores e equipamentos de redes de tração elétrica, incluindo escadas, plataformas e cestos aéreos usados para execução dos trabalhos; integrantes do SEP,
	e) Valas, bancos de dutos, canaletas, condutores, recintos internos de caixas, poços de inspeção, câmaras, galerias, túneis, estruturas terminais e aéreas de superfície correspondentes; possibilidade

de energização
acidental ou por

f) Áreas submersas em rios, lagos e mares.
falha operacional.

<p>II. Atividades, constantes no item 4.2, de construção, operação e manutenção nas usinas, unidades geradoras, subestações e cabinas de distribuição em operações, integrantes do SEP, energizados ou desenergizados, mas com possibilidade de energização acidental ou por falha operacional.</p>	<p>a) Pontos de medição e cabinas de distribuição, inclusive de consumidores;</p>
	<p>b) Salas de controles, casa de máquinas, barragens de usinas e unidades geradoras;</p>
	<p>c) Pátios e salas de operações de subestações, inclusive consumidoras.</p>
<p>III. Atividades de inspeção, testes, ensaios, calibração, medição e reparos em equipamentos e materiais elétricos, eletrônicos, eletromecânicos e de segurança individual e coletiva em sistemas elétricos de potência de alta e baixa tensão.</p>	<p>a) Áreas das oficinas e laboratórios de testes e manutenção</p>
	<p>elétrica, eletrônica e eletromecânica onde são executados testes, ensaios, calibração e reparos de equipamentos energizados ou passíveis de energização acidental;</p>
	<p>b) Sala de controle e casas de máquinas de usinas e unidades geradoras;</p>
	<p>c) Pátios e salas de operação de subestações, inclusive consumidoras;</p>
	<p>d) Salas de ensaios elétricos de alta tensão;</p>

	e) Sala de controle dos centros de operações.
--	---

IV. Atividades de treinamento em equipamentos ou instalações integrantes do SEP, energizadas ou desenergizadas, mas com possibilidade de energização acidental ou por falha operacional.	a) Todas as áreas descritas nos itens anteriores.
--	---

Atividades Perigosas em Motocicleta

1. As atividades laborais com utilização de motocicleta ou motoneta no deslocamento de trabalhador em vias públicas são consideradas perigosas.
2. Não são consideradas perigosas:
 - a) a utilização de motocicleta ou motoneta exclusivamente no percurso da residência para o local de trabalho ou deste para aquela;
 - b) as atividades em veículos que não necessitem de emplacamento ou que não exijam carteira nacional de habilitação para conduzi-los;
 - c) as atividades em motocicleta ou motoneta em locais privados.
 - d) as atividades com uso de motocicleta ou motoneta de forma eventual, assim considerado o fortuito, ou o que, sendo habitual, dá-se por tempo extremamente reduzido.

Atividades e Operações Perigosas com Radiações Ionizantes ou Substâncias Radioativas

ATIVIDADES/ÁREAS DE RISCO

ATIVIDADES	ÁREAS DE RISCO
------------	----------------

<p>1. Produção, utilização, processamento, transporte, guarda, estocagem e manuseio de materiais radioativos, selados e não selados, de estado físico e forma química quaisquer, naturais ou artificiais, incluindo:</p>	<p>Minas e depósitos de materiais radioativos.</p> <p>Plantas-piloto e Usinas de beneficiamento de minerais radioativos.</p> <p>Outras áreas sujeitas a risco potencial devido às radiações ionizantes</p>
<p>1.1. Prospecção, mineração, operação, beneficiamento e processamento de minerais radioativos.</p>	<p>Lixiviação de mineiras radiativos para a produção de concentrados de urânio e tório.</p> <p>Purificação de concentrados e conversão em outras formas para uso como combustível nuclear.</p>
<p>1.2. Produção, transformação e tratamento de materiais nucleares para o ciclo do combustível nuclear.</p>	<p>Produção de fluoretos de urânio para a produção de hexafluoretos e urânio metálico.</p> <p>Instalações para enriquecimento isotópico e reconversão.</p> <p>Fabricação de elemento combustível nuclear.</p> <p>Instalações para armazenamento dos elementos combustíveis usados.</p> <p>Instalações para o retratamento do</p>
	<p>combustível irradiado.</p> <p>Instalações para o tratamento e deposições, provisórias e finais, dos rejeitos radioativos naturais e artificiais.</p>

<p>1.3. Produção de radioisótopos para uso em medicina, agricultura, agropecuária, pesquisa científica e tecnológica.</p>	<p>Laboratórios para a produção de radioisótopos e moléculas marcadas.</p>
<p>1.4. Produção de Fontes Radioativas</p>	<p>Instalações para tratamento de material radioativo e confecção de fontes.</p> <p>Laboratórios de testes, ensaios e calibração de fontes, detectores e monitores de radiação, com fontes radioativas.</p>
<p>1.5. Testes, ensaios e calibração de detectores e monitores de radiação com fontes de radiação.</p>	<p>Laboratórios de ensaios para materiais radioativos</p> <p>Laboratórios de radioquímica.</p>
<p>1.6. Descontaminação de superfícies, instrumentos, máquinas, ferramentas, utensílios de laboratório, vestimentas e de quaisquer outras áreas ou bens duráveis contaminados com material radioativos.</p>	<p>Laboratórios para descontaminação de peças e materiais radioativos.</p> <p>Coleta de rejeitos radioativos em instalações, prédios e em áreas abertas.</p> <p>Lavanderia para roupas contaminadas.</p> <p>Transporte de materiais e rejeitos radioativos, condicionamento, estocagens e suas deposição.</p>
<p>1.7. Separação isotópica e processamento radioquímico.</p>	<p>Instalações para tratamento, condicionamento, contenção, estabilização, estocagem e deposição de rejeitos radioativos.</p> <p>Instalações para retenção de</p>
	<p>rejeitos radioativos.</p>

1.8. Manuseio, condicionamento, liberação, monitoração, estabilização, inspeção, retenção e deposição de rejeitos radioativos.	Sítios de rejeitos. Instalações para estocagem de produtos radioativos para posterior aproveitamento.
2. Atividades de operação e manutenção de reatores nucleares, incluindo:	Edifícios de reatores. Edifícios de estocagem de combustível.
2.1. Montagem, instalação, substituição e inspeção de elementos combustíveis.	Instalações de tratamento e estocagem de rejeitos radioativos.
2.2. Manutenção de componentes integrantes do reator e dos sistemas hidráulicos mecânicos e elétricos, irradiados, contaminados ou situados em áreas de radiação.	Instalações para tratamento de água e reatores e separação e contenção de produtos radioativos. Salas de operação de reatores. Salas de amostragem de efluentes radioativos.
2.3. Manuseio de amostras irradiadas.	Laboratórios de medidas de radioativos.
2.4. Experimentos utilizados canais de irradiação.	Outras áreas sujeitas a risco potencial às radiações ionizantes, passíveis de serem atingidas por dispersão de produtos voláteis.
2.5 Medição de radiação, levantamento de dados radiológicos e nucleares, ensaios, testes, inspeções, fiscalização e supervisão de trabalhos técnicos.	Laboratórios semiquentes e quentes. Minas de urânio e tório. Depósitos de minerais radiativos e produtos do tratamento de minerais radioativos.
2.6 Segregação, manuseio, tratamento, acondicionamento e armazenamento de rejeitos radioativos.	Coletas de materiais e peças radioativas, materiais contaminados com radiosótopos e águas radioativas.

3. atividades de operação e manutenção de aceleradores de partículas, incluindo:	Áreas de irradiação de alvos.
3.1. Montagem, instalação substituição e manutenção de componentes irradiados ou contaminados.	Oficinas de manutenção de componentes irradiados ou contaminados. Salas de operação de aceleradores.
3.2. Processamento de alvos irradiados.	Laboratórios para tratamento de alvos irradiados e separação de radioisótopos.
3.3. Experimentos com feixes de partículas.	Laboratórios de testes com radiação e medidas nucleares.
3.4. Medição de radiação, levantamento de dados radiológicos e nucleares, testes, inspeções e supervisão de trabalhos técnicos.	Áreas de tratamento e estocagem de rejeitos radioativos.
3.5. Segregação, manuseio, tratamento, acondicionamento e armazenamento de rejeitos radioativos.	Laboratórios de processamento de alvos irradiados.
4. Atividades de operação com aparelhos de raios-X, com irradiadores de radiação gama, radiação beta ou radiação de nêutrons, incluindo:	Salas de irradiação e de operação de aparelhos de raios-X e de irradiadores gama, beta ou neutrons
4.1. Diagnostico médico e odontológico.	Laboratórios de testes, ensaios e calibração com as fontes de radiação descritas.
4.2. Radioterapia.	
4.3. Radiografia industrial, gamagrafia e neutronradiografia.	Manuseio de fontes.
4.4. Análise de materiais por difratometria.	Manuseio do equipamento.

4.5. Testes ensaios e calibração de detectores e monitores e radiação.	Manuseio de fontes amostras radioativas.
4.6. Irradiação de alimentos.	Manuseio de fontes e instalações

	para a irradiação de alimentos.
4.7. Estabilização de instrumentos médico-hospitalares.	Manuseio de fontes e instalações para a operação.
4.8. Irradiação de espécimes minerais e biológicos.	Manuseio de amostras irradiadas.
4.9. Medição de radiação, levantamento de dados radiológicos, ensaios, testes, inspeções, fiscalização de trabalhos técnicos.	Laboratórios de ensaios e calibração de fontes e materiais radioativos.
5. Atividades de medicina nuclear.	Sala de diagnósticos e terapia com medicina nuclear.
5.1. Manuseio e aplicação de radioisótopos para diagnóstico médico e terapia.	Enfermaria de pacientes, sob tratamento com radioisótopos. Enfermaria de pacientes contaminados com radioisótopos em observação e sob tratamento de descontaminação.
5.2. Manuseio de fontes seladas para aplicação em braquiterapia.	Área de tratamento e estocagem de rejeitos radioativos.
5.3. Obtenção de dados biológicos de pacientes com radioisótopos incorporados.	Manuseio de materiais biológicos contendo radioisótopos ou moléculas marcadas.
5.4. Segregação, manuseio, tratamento, acondicionamento e estocagem de rejeitos radioativos.	Laboratórios para descontaminação e coleta de rejeitos radioativos.

6. Descomissionamento de instalações nucleares e radioativas, que inclui:	Áreas de instalações nucleares e radioativas contaminadas e com rejeitos.
6.1 Todas as descontaminações radioativas inerentes.	Depósitos provisórios e definitivos de rejeitos radioativos.
6.2. Gerenciamento dos rejeitos radioativos existentes, ou sejam; tratamento e acondicionamento dos rejeitos líquidos, sólidos, gasosos e aerossóis; transporte e deposição dos mesmos.	Instalações para contenção de rejeitos radioativos. Instalações para asfaltamento de rejeitos radioativos. Instalações para cimentação de rejeitos radioativos.
7. Descomissionamento de minas, moinhos e usinas de tratamento de minerais radioativos.	Tratamento de rejeitos minerais. Repositório de rejeitos naturais (bacia de contenção de rádio e outros radioisótopos). Deposição de gangas e rejeitos de mineração.

Nota Explicativa:(Inserida pela Portaria MTE n.º 595, de 07 de maio de 2015)

1. Não são consideradas perigosas, para efeito deste anexo, as atividades desenvolvidas em áreas que utilizam equipamentos móveis de Raios X para diagnóstico médico.
2. Áreas tais como emergências, centro de tratamento intensivo, sala de recuperação e leitos de internação não são classificadas como salas de irradiação em razão do uso do equipamento móvel de Raios X.

Bibliografia

Portal do Ministério do Trabalho e Emprego - www.mte.gov.br

www.centraldecursos.com

Endereço

**Av. Floriano Peixoto, 615 - 1 andar
- salas 101 e 102 – Centro.
Uberlândia – MG**

Telefone: [\(34\) 99877-7080](tel:(34)99877-7080)

Central de Cursos
do Brasil 