

# A PROTEÇÃO RADIOLÓGICA DOS TRABALHADORES EXPOSTOS À RADIAÇÃO IONIZANTE

Nathaly Andrade GOMES<sup>1</sup>; Paulo PINHAL Júnior<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Centro Universitário Lusíada – Curso de Tecnologia em Radiologia, nathaly.agomes@hotmail.com;

<sup>2</sup> Centro Universitário Lusíada – Curso de Tecnologia em Radiologia, pinhal.pjr@gmail.com;

## Introdução

Através da descoberta do raio-X em 1895 pelo pesquisador Wilhelm Conrad foi constatado que esse raio é capaz de atravessar o corpo humano e causar reações em chapas fotográficas onde através deste procedimento se obtém imagens do interior do corpo. A radiação é transmitida não só por raio -X, mas também pelos raios alfa, beta e gama. (SILVA et al;2013).

Atualmente possui papel importante para a área da saúde, mais especificamente na radiologia pois possibilita a detecção de doenças através de exames de diagnósticos por imagem e também atua em tratamentos. Com o passar dos anos surgiram equipamentos mais modernos tanto para uso em diagnósticos ,como também para uso em tratamentos com o objetivo de aprimorar os procedimentos e principalmente reduzir a dose de radiação. (SOARES;PEREIRA;FLÔR;2011).

A radiação ao mesmo tempo que traz benefícios para a área da saúde, ela pode ser altamente prejudicial a saúde humana, pois ela causa efeitos irreparáveis quando o trabalhador expõe-se sem a proteção radiológica necessária. É extremamente importante que o profissional seja capacitado para trabalhar nesta área e que saiba as medidas de proteção radiológica as quais são imprescindíveis para a prevenção de sérios danos a sua saúde.

**Deste modo, este estudo visa conscientizar os profissionais da área da radiologia sobre a importância da proteção radiológica e os riscos aos quais podem se submeter expondo-se a radiação ionizante sem a proteção adequada.**

Recomenda-se também que o profissional informe corretamente sobre a realização do exame, utilize sempre o dosímetro por fora do avental, use os equipamentos de proteção individual e acessórios pumlíferos necessários tanto nele quanto no paciente para reduzir ao máximo a exposição de ambos e protegê-los.

## Figuras

1- Dosímetro



Fonte: PROTEÇÃO, 1979.

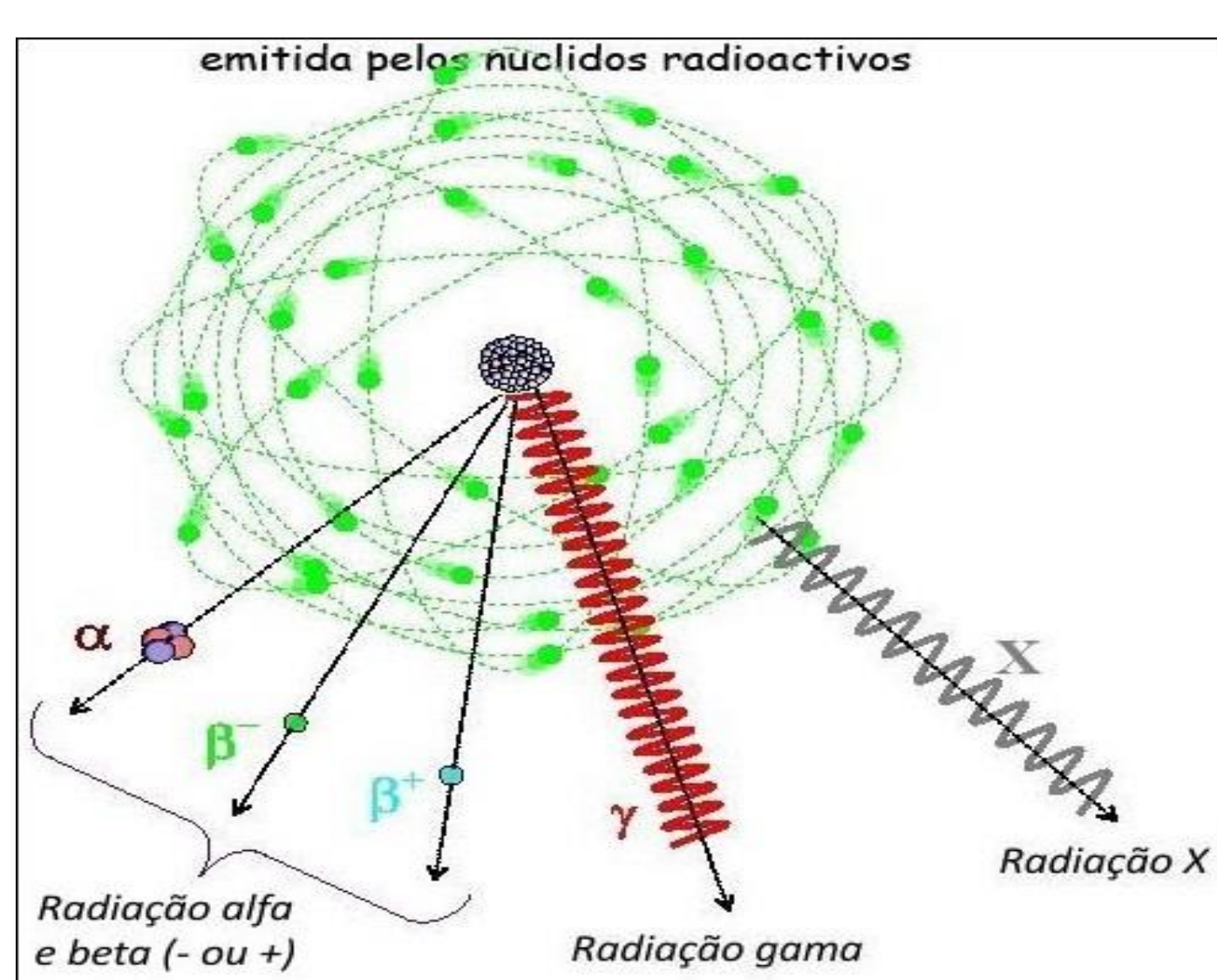
2- Equipamentos de proteção individual



Fonte: PROTEÇÃO, 2013.

## Radiações Ionizantes

Tipos de radiações ionizantes e suas características.



Fonte: FRANQUI, 2013.

RADIAÇÃO	ALFA	BETA	GAMA	RAIOS-X
O que é?	Partícula de carga positiva	Partícula de carga negativa	Onda eletromagnética com origem no núcleo do átomo.	Onda eletromagnética com origem fora do núcleo.
Poder de Ionização	Elevado; por onde passam capturam elétrons, transformando-se em átomos de Hélio.	Médio; Por possuem carga elétrica menor, possuem menor poder de ionização.	Nulo; Não possuem carga elétrica e nem massa.	Nulo; Não possuem carga elétrica e nem massa.
Danos ao corpo Humano	Pequenos; são detidas pela camada de células mortas da pele, podendo no máximo causar queimaduras.	Maiores; do que as emissões alfa, podem penetrar até 2 cm do corpo e ionizar moléculas gerando radicais livres.	Alto; Podem atravessar o corpo humano, causando danos irreparáveis, como por exemplo, alterando a estrutura do DNA.	Alto; Podem atravessar o corpo humano, causando danos irreparáveis, porém não atravessam os ossos.
Velocidade	20000 km/s	95% da velocidade da luz	Igual à da luz = 300.000 km/s. *	Igual à da luz = 300.000 km/s. *
Poder de Penetração	Pequeno; são detidas por pele, folha de papel ou 7 cm de ar.	Médio; 50 a 100 vezes mais penetrantes que as partículas alfa. São detidas por 1 cm de alumínio ou 2 mm de chumbo.	Alto; são mais penetrantes que raios X. São detidas por 5 cm de chumbo. Maior energia.	Alto; porém são menos penetrantes que os raios gama e possui menos energia também.

Fonte: FRANQUI, 2013.

## Proteção Radiológica

É o conjunto de medidas necessárias para proteger o trabalhador contra possíveis efeitos indesejáveis causados pela exposição a radiação ionizante. Baseia-se em justificação (determina que nenhuma prática deve ser autorizada a menos que produza benefícios para o indivíduo exposto ou para a sociedade; otimização ( as exposições devem manter o nível de radiação o mais baixo possível) e limitação de doses individuais (limitação de dose para trabalhadores e público em geral).(OLIVEIRA,2014).

Outro método importante de proteção é o método de tempo, blindagem e distância, neste caso deve-se reduzir ao mínimo o tempo de exposição necessário para a realização de um determinado exame ,pois quanto maior for a distância da fonte de radiação menor será a intensidade do feixe. O trabalhador deve utilizar técnicas adequadas para cada tipo de exame, evitar a repetição desnecessária de exames, efetuar rodízio na equipe durante os procedimentos de radiografia e posicionar-se atrás do biombo ou na cabine.

## Promoção

Centro Universitário Lusíada – UNILUS  
Programa de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão do UNILUS - PPGPE  
Comitê Institucional de Iniciação Científica do UNILUS - COIC  
Núcleo Acadêmico de Estudos e Pesquisas em Educação e Tecnologia do UNILUS - NAPET

## Considerações Finais

É importante destacar aqui que este tema não é um assunto qualquer, muito pelo contrário possui extrema grandeza na área da radiologia ,mesmo que infelizmente alguns trabalhadores não dão a devida importância para este assunto. E justamente o objetivo deste trabalho é conscientizar estes profissionais e também os locais que fornecem serviços de radiologia para que se adequem as normas. O trabalhador que obedece as normas de proteção, protege a sua saúde e do paciente contra efeitos das radiações ionizantes ,feitos estes que podem ser irreparáveis ,uma vez que a radiação quando utilizada indevidamente provoca alterações celulares ou morte celular no corpo humano podendo desenvolver câncer ou levar o indivíduo a óbito.

## Referências Bibliográficas

- FRANQUI, Lidiane. **Radiologia & Concursos**: Resumo: Tipos de radiação (alfa,beta,x e gama). 2013. Disponível em: <<http://radiologiaconcursos.blogspot.com/2013/06/resumo-tipos-de-radiacao-alfa-beta-x-e.html>>. Acesso em: 18 out. 2015.
- OLIVEIRA, Luciano Santa Rita. **Proteção e Segurança Radiológica**. 2014. Disponível em: <<http://www.lucianosantarita.pro.br/ProtRad.html>>. Acesso em: 17 out. 2015.
- PROTEÇÃO Radiológica tem nome: SAPRA Landauer. 1979. Disponível em: <<http://www.sapralandauer.com.br/mensagem/pub/bemvindo.php?tipo=0&lid=1&pid=0>>. Acesso em: 20 out. 2015.
- PROTEÇÃO Radiológica: A fine WordPress.com site. 2013. Disponível em: <<https://jmreh2012.wordpress.com/2013/11/05/protecao-radiologica/>>. Acesso em: 18 out. 2015.
- SILVA, Natanael Oliveira. et al. Incentivando a Prática da Radioproteção. **Ix Latin American Irpa Regional Congress On Radiation Protection And Safety: Sociedade Brasileira de Proteção Radiológica - SPBR**, Rio de Janeiro, p.1-6, abr. 2013. Disponível em: <<http://www.sbpr.org.br/irpa13/AnaisdoIRPA2013/Educacionentrenamientoyformacionesspecifica/3701.pdf>>. Acesso em: 01 out. 2015.
- SOARES, Flávio Augusto Penna; PEREIRA, Aline Garcia; FLOR, Rita de Cássia. Utilização de vestimentas de proteção radiológica para redução de dose absorvida: uma revisão integrativa da literatura. **Radiol Bras**, São Paulo , v. 44, n. 2, p. 97-103, abr. 2011 . Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-39842011000200009&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-39842011000200009&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 01 out. 2015.

“ O êxito da vida não se mede pelo o que você conquistou, mas sim pelas dificuldades que superou no caminho .”