

## Goiânia 1987: Césio- 137 e suas consequências

ANTONIÉLA THEIL FONSECA<sup>1</sup>; PAMELA MARQUES DA SILVA<sup>2</sup>; CARLOS ANDRÉ DOMINGUEZ<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Universidade Federal de Pelotas – antoniela77@gmail.com*

<sup>2</sup>*Universidade Federal de Pelotas – pamelamarques21@hotmail.com*

<sup>3</sup>*Universidade Federal de Pelotas – cadredominguez@gmail.com*

### 1. INTRODUÇÃO

No ano de 2017 faz 30 anos que aconteceu o acidente nuclear em Goiânia no estado de Goiás, com a cápsula que continha o Césio 137, encontrada pelos catadores Wagner Mota e Roberto dos Santos no antigo Instituto de Radioterapia de Goiânia, e abriram a peça de chumbo a marretadas e causou à liberação de um pó brilhante, radioativo e danoso a saúde. Assim, este episódio foi considerado um dos maiores acidentes radioativos do mundo, em que muitas pessoas habitantes daquele local sofreram mutações genéticas e foram registradas algumas mortes causadas por câncer, o local foi fortemente atingido e os antigos moradores ainda devem receber tratamentos médicos, devido às sequelas causadas.

Mesmo todos os materiais radioativos encontrados no local e enterrados na unidade do Cnen em Abadia de Goiás, na região metropolitana da capital há mais de duas décadas, a radiação só deve desaparecer consideravelmente daqui uns 275 anos. Para que haja uma alerta voltada a os cuidados com esse tipo de material que estamos expostos através de tecnologias, como em clínicas radiológicas, os jornais “O Estadão” e “O Globo” em seu acervo digital relembram esta tragédia e comentaram sobre a situação atual das pessoas e do local onde se deu este incidente.

### 2. METODOLOGIA

Através das duas notícias veiculadas sobre o Acidente nuclear com o césio-137, se fará uma recapitulação sobre esse episódio na capital de Goiânia que causou mortes, mutações genéticas e alterações no meio ambiente, em que uma grande porcentagem de material tóxico foi recolhida por um descuido de um Instituto de radiologia da época, que não descartou corretamente seu lixo e pessoas inscientes o pegaram. Então, o trabalho terá por base a ajuda de artigos científicos que buscam esclarecer os dados causados pela radiação sobre o corpo humano e como possíveis alterações e doenças podem surgir, também faremos uma análise sobre o atual estado do solo que recebeu radiação e como se encontra este local em relação ao meio ambiente, pois é longo o tempo que leva até purificar local, sendo que muitas pessoas ainda tem acesso ao mesmo e podem sofrer possíveis danos.

Ao longo do trabalho teremos acesso a depoimentos realizados pelos jornais que trazer o relatório de pessoas que sofreram com a radiação e pede soluções para seus problemas, que pelo tempo vai sendo esquecido e deixado de

lado, quando o cuidado ainda deveria ser constante, visto que ainda temos muitos sobreviventes e familiares das pessoas de 1987 que participaram do caso.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No dia 13 de setembro de 1987 no estado de Goiás a clínica desativa localizada no centro de Goiânia Instituto de Radioterapia de Goiânia foi encontrada uma peça radioativa por dois catadores de papelão que passavam pelo local, a mesma era feita de chumbo e foi aberta a marretadas por Wagner Mota e Roberto dos Santos, no início se depararam com um pó brilhante e sua ideia era retirar o metal e o chumbo para vender, porém havia sobre a peça a cápsula que continha césio-137, considerado um material radioativo muito perigoso à saúde. Em seguida, os homens venderam a sucata ao ferro-velho que acabou por contaminar outra família que ao ver o brilho azul que vinha dela o levaram para dentro de casa, assim duas semanas após o contato com o material começaram a sentir tonteiras, náuseas e vômitos que pensavam ser em decorrência de uma má alimentação. Mas, continuavam mostrando o que havia encontravam para as demais pessoas que passavam por ali que também sofriam pela contaminação do material radioativo.

A menina de apenas 6 anos Leide das Neves foi a primeira vítima fatal, que se contaminou com o brilho da cápsula guardada em sua casa, e ingeriu parte da substância que continha partículas de pó pois brincava com a peça e comeu em seguida.

Após esse ocorrido, casas e ruas da cidade foram isoladas, especialistas e técnicos de radiação foram até o local e a peça foi retirada pela Vigilância Sanitária que a partir de avaliação detectou que se tratava de um material tóxico, as pessoas eram submetidas a exames para saber se estavam contaminadas e os atendimentos eram prestados no Estádio Olímpico de Goiânia, sendo os casos graves encaminhados ao Rio de Janeiro. Ao todo foram detectadas mais de nove mil pessoas com radiação provindas do Césio-137 e quatro mortes e muitas pessoas na época goianos foram discriminados e ainda há luta constante pelo resgate da cidadania deste local.

Assim, tempo depois a imprensa tomou conhecimento sobre a tragédia nuclear e o jornal: “O Estadão” teve a primeira manchete publicada no dia 02 de outubro que divulgou em sua capa: “Radiação: Só Chernobil supera Goiânia” no subtítulo trazia: “Preocupação e medo na cidade”, “No Estádio Olímpico, exames médicos e isolamento- Mortes do coração, por falta de ação preventiva” após oito dias da confirmação do acidente radioativo o jornal colocou: Goiânia, “pior acidente do mundo”, já em seus subtítulos: “Físicos Franceses mostram os perigos” –Tecnologia nuclear, “Lixo radioativo vai ficar em Cachimbo” e no centro chamou atenção para o dizer: “Tecnologia sem segurança”.

Enquanto, o jornal “O Globo” traz na parte de Memória, em que visa recordar os acidentes e fatos históricos brasileiros o título: “Acidente Radioativo em Goiânia-Césio 137” em seu subtítulo: “A História” em que recordar como aconteceu a tragédia, as mortes e o número de contaminados na época.

O fato gerou e ainda gera muita preocupação, pois a radiação causa muitos dados ao ser humano, bem como o lixo atômico e uma das principais doenças oriundas da forte radioatividade é o câncer, porque com a radiação ionizante ocorrerá a mutação genética no DNA e poderá surgir as células cancerígenas que se desenvolveram ao longo dos anos, e podem ser provindas no momento em que o indivíduo se expõe a algo e sofre a contaminação. Por isso, OKUNO (2007) vai esclarecer que uma pessoa passa a ser uma fonte de radioatividade no

momento que possui os átomos radioativos dentro e fora de seu corpo, deste modo acontece à chamada contaminação através da radiação.

Então, a radiação consiste em ondas eletromagnéticas ou partículas e a que estamos nos referindo é a que não passa pelo ar, e sim é uma fonte artificial voltada a fins medicinais que são feitas por raio-X médicos ou odontológicos pela radiação ionizante, quando as ondas eletromagnéticas tem a energia suficiente com a finalidade de desprender as moléculas e os átomos, causando um efeito chamado de ionização.

Essa exposição à radiação sem os cuidados necessários pode causar mutações que ficaram na família por mais de uma geração, e causar outros danos à saúde que perduram por muito tempo. Assim, Cruz (1987) menciona alguns dos primeiros sintomas que estas pessoas podem apresentar.

Os efeitos desta radiação podem ser avaliados se notarmos que, a grosso modo, radiações da ordem de:

-150 a 400 rem - causam problemas digestivos leves, perda parcial dos pelos e cabelos, cansaço persistente, problemas sanguíneos sem muita gravidade, náuseas, vômitos e diarréia;

-400 a 600 rem provocam náuseas, vômitos, vertigens, perda dos pelos cabelos em duas ou seis semanas, modificação da composição sanguínea. Se o sujeito não estiver em meio isolado e esterilizado e se sua flora microbiana não for controlada os riscos de morte são elevados;

-600 a 2000 rem ocasionam problemas sanguíneos e digestivos graves, diarréia e vômitos; há riscos de perfuração intestinal; a morte pode se seguir quinze dias após a irradiação.

-acima de 2000 rem, a morte parece inevitável. (CRUZ,p.168 1987).

Também, podem atingir as células causando seu crescimento desordenado que resultará em câncer em órgãos ou nos ossos, queimaduras, destruir o sistema imunológico e alterar a composição sanguínea, seja os glóbulos brancos ou vermelhos.

Em um dos depoimentos concedido ao G1 pela mãe da menina de 6 anos que morreu em 1987 vítima da tragédia do Césio 137 ela diz que: ““Fica passando um filme na minha cabeça. São 25 anos de sofrimento, de dor, de tristeza e de angústia. Eu me arrependo e cobro de mim mesma. Se eu não tivesse ido tomar banho, talvez ela não tivesse ingerido [partículas de pó do césio]”. Apesar do tempo ter passado muitos ainda se recordam do ocorrido e tiveram familiares envolvidos, e isso deve ser levado em consideração pela mídia para que a mesma alerte para que todos tenham conhecimento desde a escola, até em casa no zelo para se ter com elementos radioativos, para que outros episódios como este não volte a acontecer.

Acidentes com radioatividade são sempre muito preocupantes, devido a diversos efeitos que causam na saúde humana e em toda a devastação ambiental que pode causar.

O césio 137 é um componente químico muito perigoso, pois pode permanecer no meio ambiente com níveis altos por décadas. Também pode ser levado pelo vento e pela chuva contaminando assim uma grande área em torno do acidente.

Além disso, pode contaminar em cadeia : o solo, a vegetação, os animais , os humanos. Segundo as informações de PIRES (2016) do engenheiro agrônomo Virgílio Franco, do Centro de Energia Nuclear na Agricultura da USP “A radiação não deixa o solo infértil, mas tudo que cresce ali acaba contaminado”.

Um exemplo seria o césio ser levado pelo vento, e a chuva transporta- ló para o solo e para o capim. O césio se fixaria na raiz da planta no lugar do potássio que é um alimento necessário para o desenvolvimento do organismo.

Dessa forma o capim estaria contaminado e serviria de alimento para animais como vacas, que por sua vez produziriam leite com césio.

Em humanos os efeitos são diversos e variam com o nível de radiação que a pessoa foi exposta e com grau de especialização da célula. Em pessoas que sofreram esses tipos de acidentes foi encontrado um número menor de células devido a morte de plaquetas, diminuição de glóbulos vermelhos e a diminuição de glóbulos brancos. Levando a hemorragias, anemias e problemas no sistema imunológico, respectivamente. Também podem ocorrer casos de queimaduras na pele. Entre os efeitos mais graves estão tremores, convulsões, perda do controle de musculatura e perda de consciência. Além de alterar o material genético e causar câncer. Os mais comuns são leucemia, pulmonar e de colo. Podendo assim levar a morte.

#### 4. CONCLUSÕES

Percebemos que um dos maiores acidentes radioativos aconteceu no Brasil no estado de Goiás, envolvendo uma peça de uma clínica desativada que continha uma cápsula com Césio 137, que foi achada por catadores e depois vendida a um ferro-velho e muitas pessoas tiveram contato com o material e acabaram se contaminando, gerando quatro mortes e muitas pessoas infectadas e precisaram de atendimento médico especial, por se tratar de uma substância altamente prejudicial à saúde que promove várias disfunções e mutações genéticas.

Então, somente no dia 02 de outubro que a imprensa divulgou o fato, o Estadão foi o primeiro jornal a veicular a matéria mesmo sem a confirmação absoluta do caso, semanas depois que havia certeza sobre as mortes por radiação vindas da peça encontrada. E nesta década, jornais como “O Globo” e o “G1” trouxeram em sua memória esse fato para nos fazer refletir sobre os acontecidos e para alertar a sociedade sobre os cuidados que devem tomar.

Pois, o Césio 137 bem como demais materiais radioativos podem causar sérios danos ao ser humano e ao meio ambiente, porque demora muitos anos para sair completamente do local contaminado e antes disso o solo fica infértil podendo infectar o que cresça por perto. Já, nas pessoas afetam sua formação, seu sistema imunológico e causa doenças graves.

Por isso, é necessário que os indivíduos tenham conhecimento sobre o assunto, bem como as instituições que trabalham com raios ionizantes para que os cuidados sejam tomados e não aconteçam fatalidades.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

##### Artigo

CRUZ, F.F. de Souza. Radioatividade e o acidente de Goiânia. Cad. Cat. Ens. Fis. Florianópolis, 4(3): 164-169, dez. 1987.

VASCONCELOS, F.; LEÃO, M. Utilização de recursos audiovisuais em uma estratégia Flexquest sobre radioatividade. Pernambuco, v. 17, pp 37-38, junho/mar. 2012.

#### Documentos eletrônicos

ENTINI, Carlos Eduardo. Pesadelo Nuclear em Goiânia. O Estadão. São Paulo. 13 set. 2012. Online. Disponível em <http://acervo.estadao.com.br/noticias/acervo,pesadelo-nuclear-em-goiania,7136,0.htm>.

MOREYRA, Sandra. Acidente radioativo em Goiânia Césio -137. O Globo. Rio de Janeiro. 2013. Acessado em 02 ago. 2016. Online. Disponível em <http://memoriaglobo.globo.com/programas/jornalismo/coberturas/acidente-radioativo-em-goiania-cesio-137/acidente-radioativo-em-goiania-cesio-137-a-historia.htm>.

PIRES, Marco Túlio. Contaminação, a marca da radiação no ambiente. Veja. São Paulo. 06 mai. 2016. Acessado em 03 ago. 2016. Online. Disponível em <http://veja.abril.com.br/ciencia/contaminacao-a-marca-da-radiacao-no-ambiente/>.

ZAGO, Adriano. Maior acidente radiológico do mundo, césio-137 completa 26 anos. G1. Rio de Janeiro. 13 set. 2013. Acessado em 01 ago. 2016. Online. Disponível em <http://g1.globo.com/goias/noticia/2013/09/maior-acidente-radiologico-do-mundo-cesio-137-completa-26-anos.html>.