CÉSIO-137: OS DANOS CAUSADOS AOS POLICIAIS MILITARES ATUANTES NO ACIDENTE

CIESIO-137: DAMAGE CAUSED TO MILITARY POLICE OFFICERS IN ACCIDENT

BARBOSA, Erick Warlley [1]
SILVA, Bruna Daniella de Souza [2]

RESUMO

O presente artigo fala sobre o acidente radiológico com o Césio 137, ocorrido no centro de Goiânia no dia 13 de Setembro de 1987 e a atuação da Polícia Militar do Estado de Goiás na contenção dos rejeitos radioativos produzidos pelo Césio 137, levantando questões, como: Se os policiais tiveram treinamentos específicos para atuação na contenção dos rejeitos do Césio 137, bem como se os policiais militares receberam equipamentos de proteção individual, levantando ainda, se houve o desenvolvimento de doenças relacionadas ao Césio 137 e se houve algum amparo por parte do Estado de Goiás aos policiais que trabalharam diretamente com o Césio 137 e que vieram a desenvolver doenças relacionadas ao acidente. Foi constatado que os policiais militares que trabalharam no acidente radiológico não foram informados que se tratava de um acidente radiológico e que estes não receberam nenhum tipo equipamento de proteção individual, onde 81,81% dos policiais da pesquisa responderam que sofrem/sofreram de doenças relacionadas ao Césio 137 e que 90,9% dos policiais declararam não ter recebido algum tipo de amparo do Estado. Conclui-se claramente a relação direta de policiais que tiveram contato com o Césio137 e que por consequência acabaram por desenvolver doenças relacionadas à radiação, e por fim, o que mais chama atenção é o descaso do Estado frente aos problemas apresentados pelos policiais.

Palavras-chave: Acidente Radiológico. Césio 137 Goiânia. Polícia Militar.

ABSTRACT

This article talks about the radiological accident with Césio 137, occurred in the center of Goiânia on September 13, 1987 and the action of the Military Police of the State of Goiás in the containment of the radioactive waste produced by Césio 137, raising questions such as: If the police had specific training to combat the rejects of Césesio 137, and if the military police received personal protective equipment, and if there were any illnesses related to Cesium 137 and if there was any protection by the State from Goiás to the police who worked directly with Césio 137 and who came to develop diseases related to the accident. It was found that the military police officers who worked on the radiological accident were not informed that it was a radiological accident and that they did not receive any type of personal protection equipment, where 81.81% of the police officers of the research answered that they suffered from related diseases to Césio 137 and that 90.9% of the police

1 Aluno do curso de formação de Praças do Comando da Academia da Polícia Militar de Goiás – CAPM, erick_wbl@hotmail.com; Goiânia - GO, Junho de 2018.
2 Professora orientadora: Doutora, professora do Programa de Pós-Graduação e Extensão do Comando da Academia da Polícia Militar de Goiás CAPM, brunadani.souza@gmail.com, Goiânia - GO, Junho de 2018.

officers had declared that they had not received any kind of protection from the State. The direct relationship between police officers who had contact with Césio137 and who consequently ended up developing radiation-related illnesses, and finally, what is most striking is the State's disregard for the problems presented by the police.

Keywords: Radiological Accident. Césio 137 Goiânia. Military Police.

1 INTRODUÇÃO

No centro da cidade de Goiânia funcionava o Instituto Goiano de Radiologia (IGR). Através do descumprimento de um acordo por parte do Instituto, houve a decisão de vender o terreno para o Instituto de Previdência e Assistência do Estado de Goiás (IPASGO), no qual se mudaria para um novo endereço no ano seguinte deixando para trás equipamentos antigos, mobiliários e entre eles havia um aparelho radiológico que continha uma cápsula de césio-137. Em maio de 1987, o novo dono do local decidiu pela demolição do prédio, porém foi interrompida por uma liminar judicial. O prédio ficou em ruínas, abandonado e exposto a ser invadido por qualquer pessoa, abrigando ainda os pertences deixados para trás pelo IGR incluindo a cápsula de césio-137 (VIEIRA, 2013). No dia 13 de setembro de 1987, foi retirada a fonte de Césio 137 do local abandonado, por dois catadores de materiais recicláveis levando o respectivo material para seu depósito. Após o auxilio de várias ferramentas conseguiram romper o invólucro de chumbo e expôs o material radioativo ao meio ambiente contaminando diversas pessoas, este episódio repercutiu como acidente com césio em Goiânia. (GRASSI, FERRARI, 2009).

O acidente com o césio-137 foi um marco para a capital goiana, nos dias atuais ainda se identifica os malefícios que a radiação trouxe a população, um alto nível de radiação no organismo pode causar sérios danos como, por exemplo, alterações biológicas, dermatoses, perda dos dentes, cardiopatias, patologias oncológicas e pode levar o indivíduo a óbito. Além dos problemas biológicos, as vítimas deste acidente também sofrem com o fator psicossocial, através da discriminação da sociedade pelo fato de ser contagioso. Para conter o desastre radiológico, várias categorias profissionais foram convocadas para atuar na fase de emergência, entre todos os trabalhadores alguns executaram suas tarefas sem conhecimento do ocorrido e do grande perigo da contaminação através da radiação. Os policiais militares exemplificam esse descuido ao denunciarem na mídia local e nacional, que ao trabalhar na guarda do Depósito Provisório de Rejeitos Radioativos de Abadia de Goiás e/ou em áreas definidas pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), não estavam com vestimentas adequadas e não foram treinados para situações de emergência radiológica (SILVA, 1998).

Faz-se importante analisarmos as consequências da radiação nos seres humanos, quando afetados direta e indiretamente, levantando aspectos de pouco conhecimento da população e discorrendo sobre o preparo dos policiais para a atuação na contenção e proteção deste acidente, partindo do pressuposto de que os profissionais envolvidos no extermínio da radiação necessitavam de cuidados extremos para que não sofressem danos a si mesmos.

O presente artigo tem como objetivo discorrer sobre os perigos eminentes que os policiais militares sofreram para conter a contaminação do césio-137 no acidente radiológico que houve em Goiânia. Analisando assim o histórico da contaminação pela radiação, como ocorreram, as consequências e contenção, revisar sobre os efeitos da radiação nos seres humanos e os danos causados, e discorrer sobre a atuação dos policiais militares neste acidente, a conscientização deles a cerca do perigo enfrentado, a preparação para estes casos emergenciais e os danos causados a eles.

2 ACIDENTE RADIOLOGICO DE GOIÂNIA

No dia 29 de setembro de 1987 o diretor do Departamento de Instalações Nucleares da Comissão Nacional de Energia Nuclear recebeu a informação de uma forte contaminação radioativa em vários locais de Goiânia. Após identificarem a causa da contaminação radioativa, sendo ela por uma fonte de césio-137 retirada de um equipamento de radioterapia, o diretor e mais dois médicos da CNEN chegam à cidade dando inicio a um plano de emergência (OKUNO, 2013).

A substância radioativa encontrada por dois homens no antigo prédio abandonado pelo IGR, foi levada para seu deposito com intuito de ser vendida como sucata, ali foi retirada de sua cápsula protetora gerando um pó azul deslumbrante que encantavam os moradores. Sem saber o quanto perigoso era, foi circulando de mão em mão como se fosse uma descoberta valiosa (VIEIRA, 2013).

No dia 19/09 parte desse material que continha o césio-137 foi vendida para Devair Alves Ferreira dono de um ferro velho, ao perceber um pó brilhoso e encantador chamou seus familiares para ver o que tinha encontrado e distribui os grãos dessa substância radioativa nas mãos de cada um. Ocorreu esse episódio de 19/09/1987 a 28/09/1987, sendo que dentro deste período parte da sucata contaminada foi vendida a outros dois ferros-velhos, um deles foi o do Ivo Alves Ferreira, pai de Leide das Neves, que se contaminou fortemente ao ingerir parte do pó de césio enquanto se alimentava, contaminando-se internamente também. A esposa de Devair que já sofria episódios de diarreia, cansaço e vômito começaram a desconfiar que seus sintomas pudessem ter a causa naquele lindo pó azul, visto que todos os outros familiares sofriam dos mesmos sintomas e que havia em comum o contato com essa substância. Juntamente com um funcionário do ferro-velho ela decidiu

levar a peça à Vigilância Sanitária, ela percorreu o caminho em um ônibus com a peça dentro de um saco e ao chegar disse que aquela substância estava matando sua família. Neste local trabalhavam 81 pessoas, dos quais muitas por curiosidade foram ver o que havia neste saco, e foram irradiados e contaminados pelo césio-137. Após levarem o material para a Vigilância sanitária a esposa de Devair e o funcionário foram encaminhados ao Centro de Informações Toxicológicas, que se situava no Hospital de Doenças Tropicais (HDT), um dos médicos do local desconfiou que as queimaduras deles e os sintomas pudessem ter sido causados por radiação (OKUNO, 2013).

O brilho azul podendo ser visualizado somente a noite tomou conta dos ares de Goiânia e somente em outubro de 1987 a contaminação foi constatada e divulgada como grave acidente radiológico. Ao decorrer deste tempo da descoberta dessa contaminação, o contato das pessoas contaminadas com outras e a circulação de objetos contagiados contribuíram para a dissipação da radiação (VIEIRA, 2013).

As partículas radioativas dispersas no ar foram transportadas pelos ventos e afetaram o solo, plantas e animais. Oficialmente a radiação atingiu uma área de 2.000m2, emergindo a uma profundidade de 50 cm do solo, provocando em pontos específicos à derrubada de árvores de plantas num raio de 100m das áreas afetadas. De acordo com a Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEM), foram destruídas sete casas gerando 6.500 m3 de objetos radioativos que foram depositados em um local provisório em Abadia de Goiás, sendo construído posteriormente um depósito definitivo para abrigar esses rejeitos radioativos (CHAVES, 2007).

Dezesseis dias após o ocorrido vir à tona as informações oficiais decretaram 249 indivíduos contaminados ou irradiados. As pessoas que tiveram contato direto com o césio-137 sofreram um rigoroso controle intensivo sobre seus corpos e fluidos corporais, pois, se tornaram fontes de irradiação e contaminariam hospitais e lugares que iriam à busca de tratamento para os sintomas que estavam sentindo. As primeiras vítimas de morte foram as que tiveram contato direto com a substância radioativa e não suportou a excessiva dose de radiação que foram expostas, após as mortes serem divulgadas o drama que a cidade Goianiense vivia foi elevado e o medo da população se encorpou com a revelação do caráter fatal da contaminação radiológica (CHAVES, 2007).

A Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) montou uma operação de descontaminação conhecida como “Operação Césio”, em que retiravam as vítimas de suas casas contaminadas e levavam para locais improvisados nas unidades da Fundação Estadual do Bem-Estar do Menor (FEBEM). Tudo que teve contato com o césio-137 virou ruínas e lixo radioativo, e para transportar e guardar teve uma grande encomenda de tambores de aço carbono e chumbo e contêineres e carretas com blindagem especial, sendo milhares chegando em Goiânia para comportar toda essa carga radioativa. As vítimas contaminadas foram submetidas a banhos

sucessivos de descontaminação através da formula do Azul da Prússia ministrado como antídoto para a radiação através do césio-137 (VIEIRA, 2013).

Anos após o acidente e ainda se mantém viva a memória desse terrível acidente em três instituições com diferentes funções. Associação das Vítimas do Césio, que defende os direitos das vítimas, a Superintendência Leide das Neves, prestando assistência médica as pessoas envolvidas no acidente e o Centro Regional de Ciências Nucleares do Centro Oeste (CRCN-CO), respondendo pela realização de pesquisas sobre energia nuclear e preservação do ambiente (GRASSI, FERRARI, 2009).

Nos dias de hoje ainda se torna presente as consequências deste acidente radiológico, pesquisadores na época já alertavam esse fato de que a exposição a elevada radiação provocaria alterações genéticas a médio longo prazo, e sendo transmissíveis às gerações seguintes das pessoas afetadas, sendo de direito a assistência plena até a quinta geração das vítimas, sendo o tratamento coordenado pela Superintendência Leide das Neves que foi criada para o tratamento destas pessoas (GRASSI, FERRARI, 2009).

2.1 OS PROBLEMAS CAUSADOS PELA RADIAÇÃO DO CÉSIO-17 NAS VÍTIMAS

A radiação pode ser denominada como uma energia que se dissemina através de uma fonte emissora a partir de qualquer meio, e pode ser classificada como uma energia em trânsito, apresentando-se em forma de partículas atômicas ou subatômicas energéticas como, por exemplo, partículas pósitrons, elétrons, prótons, alfa etc., podem ser produzidos em aceleradores de partículas ou reatores (OKUNO, 2013).

Os vários tipos de radiações expõem uma quantidade específica de propriedades comuns, por exemplo, se deslocam com bastante velocidade, são invisíveis e podem introduzir na matéria em profundidades variáveis. As modificações das propriedades químicas dos átomos e moléculas são dadas pela a ação da radiação sobre a matéria, e essas mudanças podem trazer vários efeitos como das modificações celulares até a destruição dos tecidos podendo causar queimaduras e um crescimento celular desordenado, traduzindo, pode-se causa câncer em órgãos ou ossos, além de modificar também a composição sanguínea, mudando o número de glóbulos vermelhos e brancos, destruindo o sistema imunológico (CRUZ,1987).

Pode ocorrer a contaminação pela radiação de diversas maneiras, como a ingestão, penetração na pele, por algum ferimento especifico ou até mesmo pela inalação, e isso acontece por conta da chuva, do vento que espalham essa radiação e contamina o solo, onde verduras e frutas são produzidas e também o pasto que alimenta os animais, que depois ingerimos estes alimentos

contaminados (CRUZ,1987).

No nosso corpo possui átomos que estão unidos formando as moléculas de diversos tamanhos, algumas são grandes como a molécula de DNA e outras bem pequenas como as moléculas de água, esses átomos estão unidos em nosso corpo por forças elétricas. Quando nosso corpo sofre uma exposição direta com a radiação a partícula ionizante retira um elétron de um dos átomos de uma molécula do nosso corpo, causando assim uma desestabilização que quebra a molécula (OKUNO, 2013).

A radiação atua no nosso corpo em vários estágios, que são estágio químico quando há a ligação dos fragmentos da molécula a outras moléculas durando pouco segundos, estágio físico em que acontece a ionização de um átomo, estágio biológico que pode durar bastante tempo ate dezenas de anos que é quando surgem efeitos bioquímicos e fisiológicos com alterações morfológicas e funcionais dos órgãos e estágio físico-químico que acontece quando há quebras das ligações químicas das moléculas que sofreram ionização (OKUNO, 2013).

Portanto é comprovado que a radiação como a do césio-137 no acidente em Goiânia provoca alterações no núcleo das células do nosso corpo, provocando vários efeitos podendo levar a pessoa a óbito. A quantidade de radiação absorvida pelo corpo é medida em Sieverts (Sv), de acordo com a quantidade de absorção dessa radiação os sintomas se manifestam diferentemente, quando se absorve de 1 Sv a 2 Sv a pessoa apresenta náuseas, vômitos e enfraquecimento, de 2Sv a 6Sv Ocorre depressão da função medular, ou seja, os glóbulos vermelhos e brancos são destruídos pelas partículas radioativas, de 6Sv a 7Sv a radiação atinge o sistema gastrointestinal, provando diarreia, vômitos e até hemorragias, de 7Sv a 10Sv a radiação causa insuficiência respiratória aguda e pessoa apresenta grande dificuldade para respirar, acima de 10Sv a radiação leva a pessoa ao coma e até a morte através da destruição das células do sistema nervoso central.

2.2 ATUAÇÃO DOS POLICIAIS NO ACIDENTE RADIOLÓGICO E EFEITOS DA RADIAÇÃO PELO CÉSIO

O acidente radioativo de Goiânia contou com a ação de profissionais diversos para o controle e extermínio da contaminação, um dos papeis fundamentais para isso foi o da policia militar. Exercer a proteção do patrimônio público e privado e à manutenção da ordem e um dos objetivos dos policiais militares, e baseado nisto foram convocados nos primeiros momentos do acidente com o césio para proteger pessoas e bens atingidos pela radiação, manter a guarda em lugares com isolamento de pessoas e no depósito dos lixos radioativos e para retirar pessoas afetadas em áreas de contaminação. A problemática se faz por estarem sem vestimentas adequadas

para não se contaminarem e principalmente sem treinamentos específicos para lidar com uma emergência radiológica (SILVA, 1998).

Após anos do acidente com o césio-137 surgiram relatos de policias militares que articularam doenças inexplicáveis que surgiram neles a um episódio em comum sendo ele o contato com a radiação através da atuação na guarda do Depósito Provisório de Rejeitos Radioativos de Abadia de Goiás e em áreas definidas pela Comissão Nacional de Energia de Energia Nuclear que sofriam a contaminação. Várias eram as doenças, como, má formação de seus filhos, manchas pelo corpo,m problemas psicológicos, tumor no cérebro e nos membros, distúrbios emocionais, impotência sexual, dentre outras. Juntos os policiais militares tomaram a decisão de realizarem um movimento organizado pela Associação de Cabos e Soldados da Polícia Militar do Estado de Goiás, no qual criaram uma lista que continha 128 nomes de policiais afetados pela radiação (SILVA, 1998).

A atuação dos policiais militares se deu antes mesmo de descobrirem que se tratava de um desastre radiológico, e indica que eles tiveram contato com a área do foco de radiação e com as pessoas contaminadas antes dos técnicos da CNEN chegarem a Goiânia. Por não terem conhecimento do perigo da radiação os policiais militares foram instruídos a realizar o trabalho de evacuação da população nestes primeiros momentos de detenção do desastre, sendo realizado um trabalho parecido com o que se faz ao dar ordem de prisão a alguém - obrigar a sair da residência contra a vontade e levar para ser isolado da comunidade. Sem saber dos riscos eminentes que sofriam, pensaram ser apenas trabalhos comuns a eles no dia a dia e cumpriram ordens de seus superiores e fizeram a guarda e a vigilância dos setores e pessoas contaminados pela radiação (GRASSI, FERRARI, 2009).

Os policiais militares só começaram a enxergar a situação como uma operação especial, que necessitava um treinamento adequado e equipamentos especiais, quando analisaram que os técnicos nucleares realizavam protocolos de segurança bem diferentes dos deles, por exemplo, cuidados com o corpo diferente do treinamento militar, os técnicos usavam macacões brancos e amarelos, com contadores Geiger, com canetas dosimétricas marca a definição de uma competência especial, eles perceberam que eram diferentes as maneiras deles lidarem com a radiação, com radioacidentados e com espaços contaminados. Descobriram que a distância dos radioacidentados era um elemento importante a se considerar para evitar serem contaminados pelo césio-137, viram que os técnicos deixavam suas vestimentas nos locais de trabalho antes de irem para seus hotéis, já os policiais voltavam para casa com os mesmos uniformes que atuavam nas áreas contaminadas. A insegurança e medo do futuro permearam esses profissionais e suas famílias, por não saberem as consequências desta exposição a radiação que o corpo pode sofrer ao passar dos anos (SILVA, 1998).

Por todos estes percalços os policiais militares reivindicaram seus direitos, sentindo lesados pela precariedade do sistema de saúde, a remuneração baixa, o desespero de não ter condições de assegurar tratamento médico pessoal e familiar, são mais motivos para que lutem por ajuda para seus problemas de saúde. Trouxeram assim laudos médicos, fotos que comprovam suas doenças, comprovação de tratamentos do câncer e documentos que associam tudo isso a forte exposição à radiação (SILVA, 1998).

3 METODOLOGIA

3.1 TIPO DE ESTUDO

O estudo terá como instrumento a pesquisa de campo, que se caracteriza pelas etapas de observação, coleta, análise e interpretação dos fatos que ocorrem em seus cenários específicos. Se faz importante para extrair informações diretamente da realidade do objeto de estudo para se obter respostas para a problemática abordada na pesquisa.

A pesquisa terá caráter quantitativo, onde este formula hipóteses sobre fenômenos, e sua coleta de dados enfatizará números que permitem a ocorrência ou não de consequências e observar se estabeleceu ou não à aceitação da hipótese, sendo os dados analisados por técnicas matemáticas, como a estatística. Sendo assim uma pesquisa de caráter Transversal.

3.2 AMOSTRA

A amostra será composta por 30 policiais militares que estavam fazendo o Curso de Formação de Oficiais (CFO I), lotados na Academia de Polícia Militar e que trabalharam diretamente com os rejeitos do Césio 137 em Abadia de Goiás, local para onde o lixo radioativo foi depositado.

Para participar da pesquisa considerou necessária como inclusão ser policiais militares e terem atuado na contenção do desastre radiológico em Goiânia, e como critério de exclusão os que não se encaixarem nos requisitos acima, além de qualquer limitação física ou mental que impeça a concretização dos procedimentos do estudo.

3.3 CARACTERIZAÇÃO DO CAMPO DE PESQUISA

A aplicação do questionário (ANEXO 1) que constará perguntas abertas, se realizará através

de instrumentos virtuais como WhatsApp e E-mail, sendo encaminhados ao respectivo grupamento de policiais, onde estes irão responder através destes meios eletrônicos e que as respostas (ANEXO 2) serão anexadas ao final deste artigo.

3.4 INSTRUMENTOS E MEDIDA

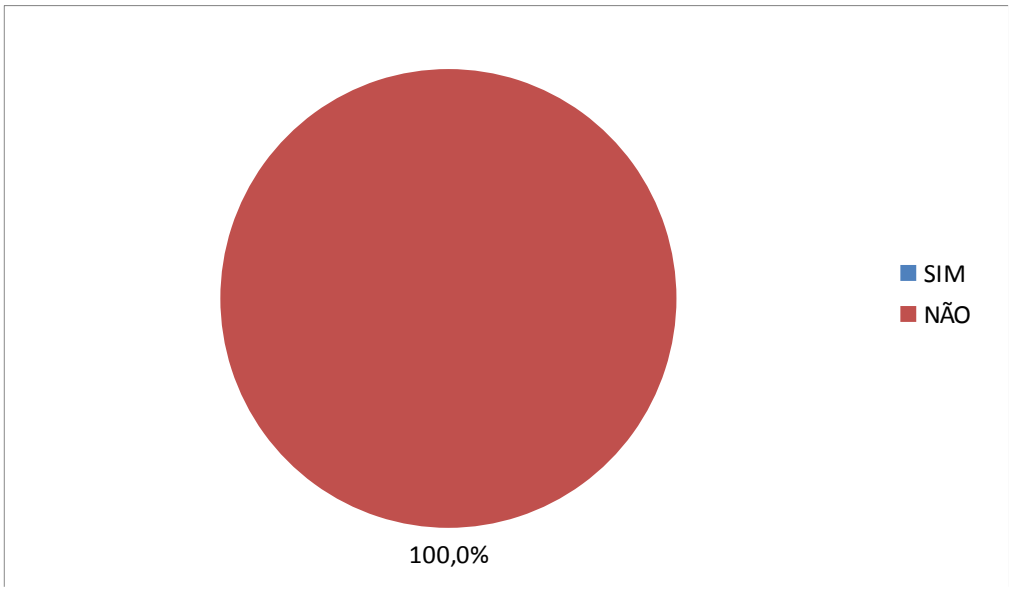
Para a realização da pesquisa será utilizado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, onde explicitará os objetivos e importância da pesquisa para assim os participantes assinarem para a comprovação de que esta de acordo com a realização da pesquisa.

Será utilizado um questionário de elaboração própria, contendo 7 (sete) questões, em que cada item possui duas alternativas, sim ou não. Através destas questões procurarei investigar se à época do acidente os policiais tinham conhecimento do perigo que envolvia o acidente, se eles foram instruídos e preparados para trabalharem em um acidente radiológico, bem como se eles possuíam equipamentos de proteção individual adequados, se detectaram doenças relacionadas à exposição à radiação e por fim, se houve algum amparo Estatal aos policiais afetados pelo acidente.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para a coleta dos dados foi encaminhado o questionário para 31 militares que à época do acidente radiológico cursavam o Curso de Formação de Oficiais (CFO) na academia de Policia Militar do Estado de Goiás, em que todos participantes da pesquisa trabalharam na contenção dos rejeitos radioativos do Césio 137 no dia 13 de Setembro de 1987, porém não foram todos que se disponibilizaram para ajudar na pesquisa, sendo assim, a amostra foi composta por 11 policiais militares. Através dos dados encontrados foram realizados os tratamentos estatísticos no qual foi exposto através de gráficos a seguir:

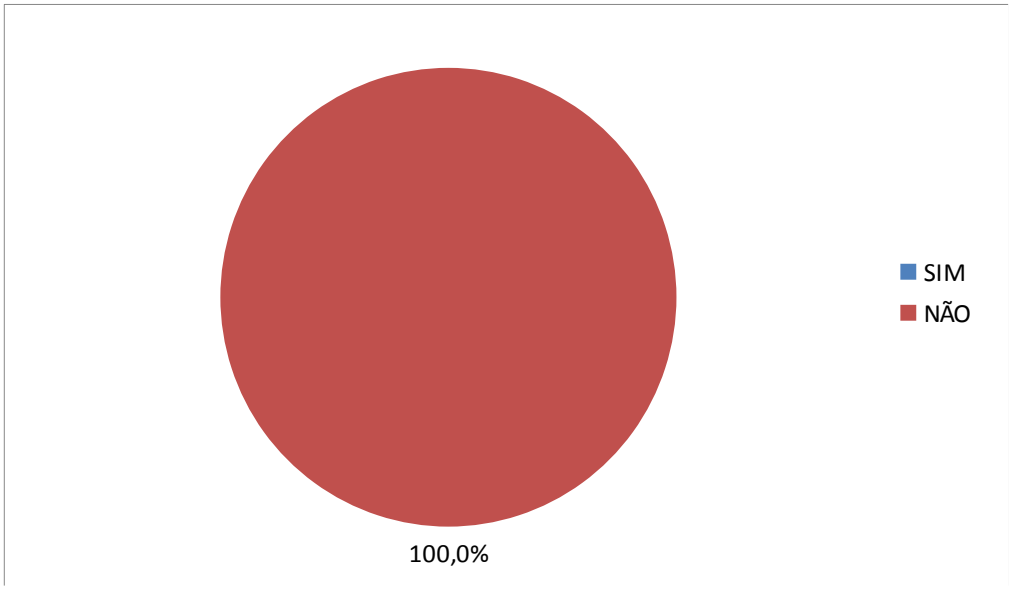
GRÁFICO 01: Demonstrativo das informações recebidas pelos policiais militares antes de trabalhar em um acidente radiológico.



Fonte: (BARBOSA, 2018)

O gráfico 01 nos revela que 100% dos participantes consideraram a omissão da informação de um acidente radiológico quando foram escalados para o serviço. Alguns citam ainda que além de não informados sobre o que se tratava, não explanaram sobre as periculosidades que envolviam este dia que inicialmente se apresentava normal.

GRÁFICO 02: Demonstrativo da preparação e treinamento dos policiais para trabalhar em um acidente radiológico.

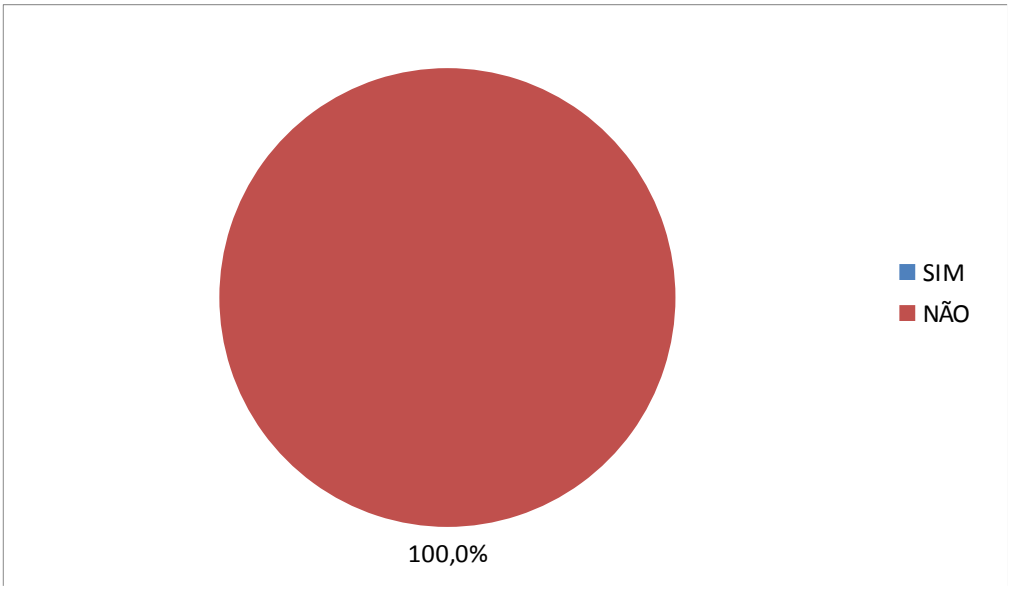


Fonte: (BARBOSA, 2018)

O gráfico 02 trás que nenhum dos militares participantes desta pesquisa, além de não serem informados do acidente, foram devidamente treinados para lidarem com a radiação na qual se expuseram. Alguns policiais disseram que ninguém estava preparado nem mesmo pessoal da

CNEN, foram todos pegos de surpresa pelo fato ocorrido, e demorou alguns dias para vir à tona o que se tratava. Outros trouxeram que somente os cientistas da área sabiam do que se tratava, e mesmo assim não comunicaram sobre os riscos.

GRÁFICO 03: Respostas dos policiais sobre o recebimento de equipamentos de proteção à radiação.



Fonte: (BARBOSA, 2018)

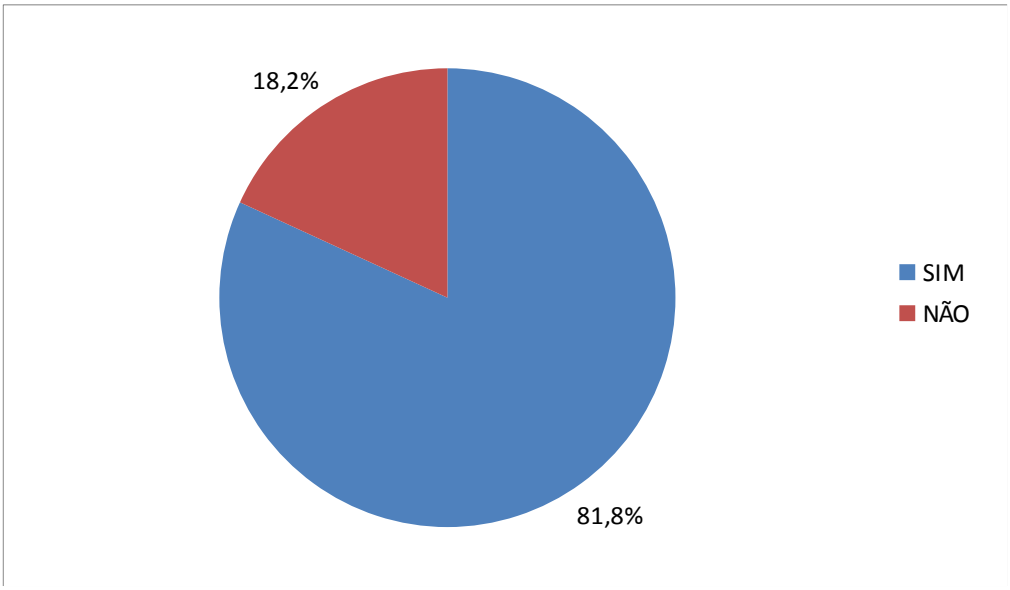
No gráfico 03 100% dos policiais trouxerem que não houve equipamentos de segurança contra a radiação, sendo assim totalmente expostos às vitimas e aos destroços radioativos. Um dos policiais citou ainda que saíram de uma partida de futebol no Serra Dourada e foram direto para a contenção do acidente sem qualquer equipamento. Outro trouxe que no estado faltam muitas coisas, que faltam equipamentos médicos básicos como luva, algodão e álcool, eram de se esperar o despreparo para lidar com um acidente inédito no estado, e explanou que no local quem tinha equipamentos adequados eram os médicos e os responsáveis diretos e mesmo assim os responsáveis tinham medo de chegar muito próximo ao local.

O despreparo para conter um acidente de tamanho perigo aos envolvidos é bem visível, visto que para lidar com os rejeitos radioativos precisam-se da utilização de equipamentos de segurança como sapatos fechados e impermeáveis, aventais impermeáveis e de chumbo, luvas especiais para lidar com estes resíduos, jaleco de manga longa, mascara, óculos plumbíferos, protetores de gônadas e tireoide e outros que se fizerem necessários conforme o risco a que o trabalhador estiver exposto, sempre que for manusear os resíduos (ALVES, 2014).

Segundo a norma da ANVISA RDC 306 que regulamenta o descarte de rejeitos radioativos, os trabalhadores com envolvimento e gerenciamento de resíduos devem ser capacitados e mantidos em educação continuada para o manejo de resíduos, sendo instruída a importância de utilizar

corretamente os equipamentos de proteção individual que foram citados a cima.

GRÁFICO 04: Policiais que obteve doenças através a contaminação do césio 137.

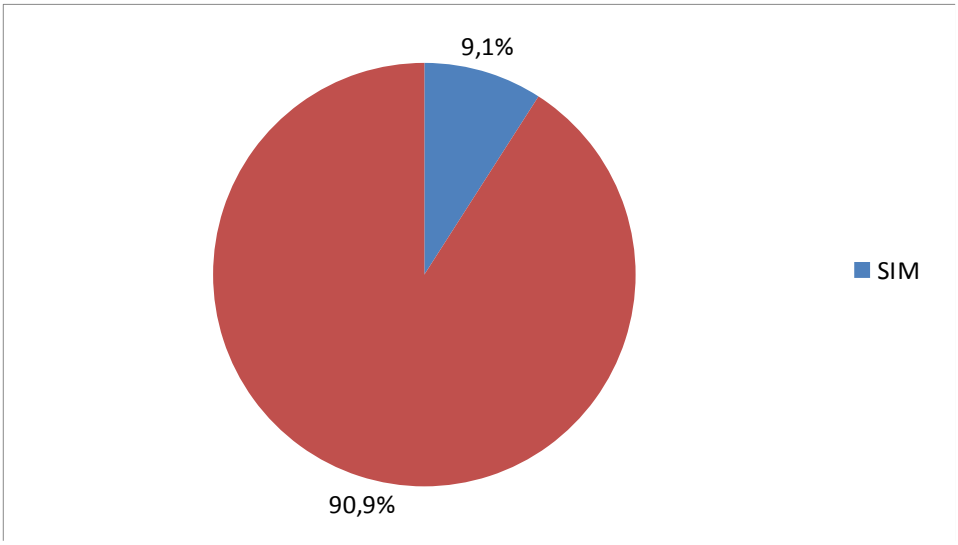


Fonte: (BARBOSA, 2018)

Podemos analisar que o gráfico 04 trás que dentro da amostra 81,8% dos policias diagnosticaram doenças relacionadas a esta exposição radiológica. Alguns chegaram a passar por perícia, mas disseram que todas as doenças para o governo são crônicas e só se aposenta hoje se estiver com câncer comprovado. Elencaram ainda algumas doenças como deslocamento de retina,transtorno do sono, mau de Parkinson, transtorno de ansiedade, cefaleia crônica, gastrite aguda e vitiligo.

O acidente radiativo trouxe com ele graves consequências psicossociais e grandes impactos na população atingida. O choque, estresse, medo e trauma são episódios decorrentes deste acidente que se torna mais tarde fatores para o desenvolvimento de transtornos, de ansiedade, de sono, depressão entre outros psicológicos. Assim como mutações genéticas que nosso corpo pode sofrer pelo contato da alta dosagem de radiação provocando assim diversas doenças assim como as citadas a cima nos depoimentos dos policiais militares (FUINI, 2012).

GRÁFICO 05: Benefício do governo recebido pelos policias militares pelos danos causados através da radiação.



Fonte: (BARBOSA, 2018)

Por último percebemos acima que 90,9% dos participantes da pesquisa não recebeu amparo do governo pelos danos causados pela radiação que sofreram ao trabalhar no acidente do césio. Somente um dos participantes citou algum beneficio conquistado, que foi a promoção por ato de bravura administrativamente, e de acordo com a pensão que eles têm direito, obteve causa ganha na justiça de primeira instância, porém o Estado recorreu e ele está aguardando a sentença de segundo grau.

O que nós podemos observar diante destes resultados é que o poder público é omisso com o respaldo que deveria ser dado às vítimas policiais que atuaram no caso do Césio-137 na cidade de Goiânia, uma vez que ações judiciais são movidas sem sucesso, conforme podemos observar na descrição do entrevistado 4 (ANEXO 2). O descaso e a despreocupação do poder público têm sido observados desde o fatídico acidente, desmotivando assim aqueles lesados pelo acidente a procurar seus direitos, visto a humilhação dos que lutam na justiça para conseguir alguma ajuda (SILVA, 1998).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho nos apresentou o lado dos policiais que trabalharam na contenção dos rejeitos radioativos do Césio137, abrangendo que os policiais militares, sequer sabiam que se tratava de um acidente radiológico e que nem ao menos receberam algum tipo de treinamento para enfrentar tal situação, bem como nos mostra que não foi dado a nenhum deles qualquer tipo de equipamento de proteção individual. Aqui fica clara a relação direta de policiais que tiveram contato

com o Césio137 e que por consequência acabaram por desenvolver doenças relacionadas à radiação. Por fim, o que mais chama atenção é o descaso do Estado frente aos problemas apresentados pelos policiais, não dando, sequer, algum benefício aos policiais, tendo estes muitas vezes que recorrerem ao poder judiciário por eventuais ressarcimentos, promoções, ajudas de custo para tratamentos de doenças relacionadas ao césio137 etc.

Diante do que fora aqui apresentado é preciso que o Estado compreenda que ele está diretamente ligado aos problemas ocasionados aos policiais e que é preciso um melhor entendimento por parte do Estado de que é preciso ao menos beneficiar os policiais que ali trabalharam de forma direita, para assim, conseguir amenizar a dor e o sofrimento que estes policiais vêm sofrendo desde o fatídico dia.

REFERÊNCIAS

ALVES, C.B. **PROGRAMA DE BIOSSEGURANÇA EM LABORATÓRIO OFICIAL DE ANÁLISES E DIAGNÓSTICO VETERINÁRIO DE GOIÂNIA, GOIÁS.** 2014. 114 f. Tese (Doutorado) - Curso de VeterinÁria e Zootecnia, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2014. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/bitstream/tde/1756/1/Dissertacao pos defesa Silvana Cruz Fuini 2310 12.pdf>. Acesso em: 25 maio 2018.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. .**RESOLUÇÃO RDC Nº 306, DE 7 DE DEZEMBRO DE 2004.**2004. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2004/res0306_07_12_2004.html>. Acesso em: 25 maio 2018.

CHAVES, E.G. GOIÂNIA É AZUL: o acidente com o césio 137.**Revista Ufg**, Goiânia, v. 9, n. 1, p.1-9, fev. 2007. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/revistaufg/article/view/48158/23497>. Acesso em: 16 fev. 2018.

CRUZ, F. F. de Souza. RADIOATIVIDADE E O ACIDENTE DE GOIÂNIA. **Cad. Cat. Ens. Fis., Florianópolis, 4(3): 164-169, Dez. 1987.**, Florianopólis, v. 3, n. 4, p.164-169, dez. 1987. Disponível em: <file:///C:/Users/asa/Downloads/7842-23583-1-PB (4).pdf>. Acesso em: 17 fev. 2018.

FUINI, S.C. **Qualidade de Vida e Sintomas Depressivos em Indivíduos Expostos ao Césio-137, em Goiânia.**2012. 104 f. Tese (Doutorado) - Curso de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2012. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/bitstream/tde/1756/1/Dissertacao pos defesa Silvana Cruz Fuini 2310 12.pdf>. Acesso em: 25 Maio 2018.

GRASSI, G.; FERRARI, P.C. A LINGUAGEM DOS QUADRINHOS NO ESTUDO DA RADIOATIVIDADE NO ENSINO MÉDIO: O ACIDENTE COM O CÉSIO137 EM GOIÂNIA, 20 ANOS DEPOIS. In: XVIII SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA – SNEF 2009 – VITÓRIA, ES, 18., 2009, Vitoria.**Artigo.**Vitória: Snef, 2009. v. 1, p. 1 - 10. Disponível em: <http://www.cienciamao.usp.br/dados/snef/_alinguagemdosquadrinhosn_1.trabalho.pdf>. Acesso em: 15 fev. 2018.

OKUNO, E. Efeitos biológicos das radiações ionizantes: acidente radiológico de Goiânia.**Estudos Avançados**, [s.l.], v. 27, n. 77, p.185-200, 2013. FapUNIFESP (SciELO). http://dx.doi.org/10.1590/s0103-40142013000100014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142013000100014&script=sci_arttext>. Acesso em: 16 fev. 2018.

SILVA, T.C. CORPOS EM PERIGO: UMA ANÁLISE SOBRE PERCEPÇÃO DE RISCO EM CASO DE DESASTRE RADIOLÓGICO.**Gt Antropologia do Corpo e da Medicina**, Vitória, v. 21, n. 1, p.1-19, abr. 1998.

VIEIRA, S.A. Césio-137, um drama recontado.**Estudos Avançados**, [s.l.], v. 27, n. 77, p.217-236, 2013. FapUNIFESP (SciELO). http://dx.doi.org/10.1590/s0103-40142013000100017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142013000100017&script=sci_arttext&tlng=es>. Acesso em: 15 fev. 2018

ANEXO I

QUESTIONÁRIO

1- Você trabalhou na contenção dos rejeitos radioativos do Césio 137 no dia 13 de Setembro de 1987?

2- Você foi informado que iria trabalhar na contenção de um acidente radiológico?

3- Você foi preparado/ treinado para trabalhar em um acidente radiológico? Onde e quando?

4- Você recebeu do Estado equipamentos de proteção individual para atuação no acidente do Césio 137? Quais?

5- Você sofre/sofreu de doença e/ou outras complicações relacionadas ao Césio 137?

6- Se sim, você recebeu algum amparo do Estado? Qual?

7- Você recebe alguma pensão por ter trabalhado no acidente radiológico do Césio 137?