



O BRILHO DA MORTE: Responsabilidade Civil do Estado aos indivíduos expostos ao Césio-137, em Goiânia – GO

Gabriela Moreira de Farias¹
Kadimila Costa de Melo¹
Francielle Cristina Guimarães Rocha¹

RESUMO

O presente artigo tem por objetivo analisar o acidente radioativo ocorrido em Goiânia/GO com o material Césio-137, apontando suas principais consequências ao meio ambiente e abordando, ao final, os aspectos da responsabilidade civil do Estado em relação ao dano ambiental decorrente das atividades nucleares. Conclui-se com o presente artigo que a forma mais eficaz para combater os transtornos psíquicos advindos do sentimento de angústia pela exposição ao Césio-137 e o surgimento de novos acidentes ambientais pelo manuseio incorreto de equipamentos radioterápicos é a educação ambiental aplicada de maneira eficaz em todos os níveis de ensino.

Palavras-chave: Acidente radioativo em Goiânia/GO. Responsabilidade Civil do Estado. Degradação Ambiental.

INTRODUÇÃO

O acidente radioativo ocorrido em setembro de 1987, na cidade de Goiânia, estado de Goiás, promovido pela ruptura de um aparelho radioterápico abandonado e o manuseio incorreto da cápsula contendo césio-137, trouxe sérios problemas ambientais que perduram até os dias atuais (FUINI, 2012).

De acordo com Fuini (2012, p. 41) *apud International Atomic Energy Agency*, (1988, p. 14), apurou-se à época dos fatos que em torno de 112.000 pessoas foram envolvidas no acidente, incluindo familiares, vizinhos e agentes públicos.

De igual modo, ficou evidenciado que o episódio ocorrido com o material radioativo Césio-137 demonstrou o baixo grau de instrução por parte da população em relação ao meio

¹Acadêmica do Curso de bacharelado em Direito da Faculdade de Jussara - FAJ, gabriela_mcg1997@hotmail.com, kadimilacosta@gmail.com, franrocha010@gmail.com

ambiente, não se restringindo apenas aos catadores e seus familiares, mas também aos médicos, membros da defesa civil e técnicos que em sua maioria deixaram potencializar a situação vivenciada (NOGUEIRA, 2007).

Em conformidade com o artigo 225, §3º, da Constituição Federal “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, sujeitando, assim, os infratores das condutas e atividades lesivas a reparação dos danos causados” (BRASIL, 1998).

Entretanto, *in casu*, verificou-se que o governo concebeu indenização somente a uma parcela da população afetada, deixando outrora de reconhecer as vítimas que manifestaram sintomas posteriormente aos fatos, mesmo que devidamente comprovado onexo causal entre a conduta e o resultado (FAUNI, 2012).

Nesse sentido, o presente artigo tem como objetivo demonstrar os efeitos ambientais advindos do acidente radiológico com o material Césio-137, em Goiânia-GO, bem como ponderar a necessidade da responsabilidade civil do Estado aos indivíduos expostos ao material radioativo.

A Radioatividade eo Césio-137

De acordo com Valverde (2010), a radiação é uma forma de energia em movimento que se propaga no espaço ou em meio natural sob a forma de ondas eletromagnéticas ou de partículas subatômicas.

Ademais, Fauni (2012), também esclarece que as radiações ionizantes, como é o caso do césio- 137, são aquelas que possuem energia suficiente para liberar elétrons da camada orbital de um átomo podendo, inclusive, alterar a estrutura da molécula de DNA dos seres vivos.

Lado outro, em que pese o temor da população com a utilização de elementos radioativos, após os acidentes nucleares de Tchernobil e Césio-137 em Goiânia, devemos inicialmente ponderar que apesar de repercutir efeitos negativos se utilizados de maneira incorreta, as radiações ionizantes são essenciais na contemporaneidade, seja para a produção de energia em larga escala ou tratamentos ambulatoriais e diagnosticos médicos (CAPANEZ,2006).

Nesse sentido, com o intuito de proporcionar maior compreensão sobre o tema e demistificar a história narrada, o presente artigo demonstrará a seguir que o principal transtorno com o material césio 137, não foi o elemento radioativo e nem a ação dos catadores, mas sim a omissão do poder público em dar a devida finalidade ao equipamento radioterapico e a ausência de providências imediatas para contenção da radiação (CAPANEZ, 2006).

História do acidente radioativo com Césio-137

Em 1972, o Instituto Goiano De Radioterapia - IGR, devidamente autorizado pela Comissão Nacional De Energia Nuclear, Estado de Goiás - CNEN, adquiriu em São Paulo-SP uma bomba de Césio 137, de fabricação italiana, a fim de utilizá-la na prestação de serviços radiológicos (BERNARDES, 2000).

No final de 1985, pressionado pela Santa Casa de Misericórdia, o Instituto Goiano de Radioterapia transferiu sua sede para novas instalações e deixou no antigo endereço, sem comunicar o fato à CNEN ou à Secretaria Estadual de Saúde, um aparelho de radioterapia considerado obsoleto para utilização, cuja fonte radioativa era o Césio-137 (BERNARDES, 2000).

Destaca-se que nos três anos em que permanecera abandonada, a cápsula de Césio-137 não fora objeto de nenhum ato de fiscalização da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), a qual possuía, na época do acidente, as atribuições fiscalizar Energia Nuclear, conforme disposto na Lei 6.189/74, em seus artigos 1º e 7º, vejamos:

Art. 1º A União exercerá o monopólio de que trata o artigo 1º, da Lei nº 4.118, de 27 de agosto de 1962:

I - Por meio da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN, como órgão superior de orientação, planejamento, supervisão, fiscalização e de pesquisa científica[...].

Art. 7º A construção e a operação de instalações nucleares ficarão sujeitas à licença, à autorização e à fiscalização da CNEN, na forma e condições estabelecidas nesta Lei e seu Regulamento.

§ 1º A licença para a construção e a autorização para a operação de instalações nucleares ficarão condicionadas a:

I - Prova de idoneidade e de capacidade técnica e financeira do responsável;

II - Preenchimento dos requisitos de segurança e proteção radiológica estabelecidos em normas baixadas pela CNEN;

III - Adaptação às novas condições supervenientes, indispensáveis à segurança da instalação e à prevenção dos riscos de acidentes decorrentes de seu funcionamento[...].

§ 3º A CNEN poderá suspender a construção e a operação das instalações nucleares sempre que houver risco de dano nuclear.

Em 04 de maio de 1987, iniciou-se a demolição da construção, a mando do ex-sócio do IGR, Amaurillo Monteiro de Oliveira, culminando com a destruição quase total do prédio original, que o deixou sem telhado, portas ou janelas (BERNARDES, 2000).

No dia 13 de agosto de 1987, dois catadores de papel adentraram nos escombros e levaram consigo, dentre outros objetos, a bomba abandonada. Em seguida, com o objetivo de vender peças para o ferro velho, o objeto radioativo foi partido em duas peças, uma maior pesando 300 quilos e outra de 120 quilogramas. A peça menor foi transportada até a casa de Roberto Santos Alves, onde foi violada à base de marretadas, até atingir-se a janela de irídio, dentro da qual estava armazenada a substância radioativa (BERNARDES, 2000).

No dia 14 de agosto de 1987, outras duas pessoas foram até os escombros da antiga sede do IGR, local em que levaram a peça maior, posteriormente vendida ao "ferro velho" de propriedade de Devair Alves Ferreira, que após perceber que a substância emitia no escuro um brilho azulado no escuro, passou a distribuí-la entre os parentes e amigos que iriam lhe visitar (FAUNI, 2012).

As pessoas que tiveram contato com o material radioativo apresentaram, desde o início, náuseas, vômitos, diarreia, tonturas e lesões do tipo queimadura na pele, entretanto, as que buscaram assistência médica em hospitais locais receberam diagnóstico de possível intoxicação, fato este que corroborou com a ampliação do acidente radioativo (FAUNI, 2012).

De igual modo, mesmo após devidamente identificado pela Vigilância Sanitária, somente dezesseis dias após a retirada da fonte de césio foram tomadas as primeiras providências, com a comunicação à Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), que notificou a *International Atomic Energy Agency* (IAEA) e demais instituições que se incorporaram ou auxiliaram a chamada “Operação Césio-137” (GOIÁS, 2017).

RESPONSABILIDADE DO ESTADO COM ACIDENTES NUCLEARES

De acordo com FIORILLO (1999) a responsabilidade objetiva nas atividades nucleares esta tipificada na Constituição Federal, em seu artigo 225, §3º, o qual estabelece que “as condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados”.

A proêmio, extrai-se referido artigo que a magna carta não vinculou a culpa como sendo elemento determinante para o dever de reparar o dano causado ao meio ambiente, logo, o regime aplicado para a reparação por danos ambientais é o da responsabilidade objetiva (FIORILLO, 1999).

Ademais, em consonância, com o disposto acima o artigo 21, inciso XXIII, alínea “d”, da Constituição Federal, determina que: “a responsabilidade civil por danos nucleares independe da existência de culpa” (BRASIL, 1998).

Nesse sentido, necessário se faz mencionar o entendimento de MACHADO (2002), *in verbis*:

A responsabilidade pode ser tanto de pessoa física, como jurídica, e incide sobre o operador ou explorador da atividade nuclear, e se houver mais de um explorador, a responsabilidade será solidária e coletiva. O Estado, ou seja, a União, tem responsabilidade civil sobre todas as atividades exercidas pelo regime de monopólio, então ele terá responsabilidade sobre as atividades nucleares de uma Usina geradora de energia. (MACHADO, 2002, p. 177-178).

Destaca-se, ainda, que no que diz respeito à responsabilidade civil por dano ambiental, o entendimento do STJ é que a responsabilidade por dano ambiental é objetiva, sendo o nexo de causalidade o fator aglutinante que permite que o risco se integre na unidade do ato (BARRETO, 2014).

A esse propósito, faz-se mister trazer à colação o entendimento jurisprudência do Superior Tribunal de Justiça, vejamos:

A responsabilidade objetiva fundamenta-se na noção de risco social, que está implícito em determinadas atividades, como a indústria, os meios de transporte de massa, as fontes de energia. Assim, a responsabilidade objetiva, calcada na teoria do risco, é uma imputação atribuída por lei a determinadas pessoas para ressarcirem os danos provocados por atividades exercidas no seu interesse e sob seu controle, sem que se proceda a qualquer indagação sobre o elemento subjetivo da conduta do

agente ou de seus prepostos, bastando a relação de causalidade entre o dano sofrido pela vítima e a situação de risco criada pelo agente. Imputa-se objetivamente a obrigação de indenizar a quem conhece e domina a fonte de origem do risco, devendo, em face do interesse social, responder pelas consequências lesivas da sua atividade independente de culpa (STJ, 2014 on-line).

No entanto, ressalta-se que na ação civil pública proposta em face do acidente radioativo com Césio-137 em Goiânia/GO (processo nº 95.8505-4), apesar de vigente, não fora possível a aplicação das regras constitucionais previstas nos artigos 21, inciso XXIII, e 225, §3º, eis que os fatos danosos ocorreram em setembro de 1987, enquanto que a Constituição Federal foi promulgada em 1988.

Nesse sentido, vejamos o entendimento disposto na r. Sentença proferida na ação civil pública do acidente radioativo Césio-137, *in verbis*:



Nesse sentido, analisando o disposto no §6º do art. 37 da CF/88: O art. 37, §6º, da CF, que dispõe sobre a responsabilidade objetiva da pessoa jurídica de direito privado prestadora de serviço público, pelos danos que seus agentes, nessa qualidade, causarem a terceiro é norma de eficácia imediata e não tem efeito retroativo, inaplicável a fatos ocorridos anteriormente à sua vigência. Isso porque as Constituições não têm, de ordinário, retro eficácia. (BERNARDES, 2000).

Não obstante, os fatos narrados acima, ressalta-se que no caso dos entes de direito público, vigorava à época dos fatos a responsabilidade objetiva inserida no disposto no art. 107 da Emenda Constitucional nº 01 de 1969, bem como o art. 14, §1º, da Lei 6.938/81, os quais estabeleciam que a obrigação de indenizar e reparar o meio ambiente era objetiva, vejamos:

Portanto, segundo esse texto, o poluidor é obrigado a indenizar ou reparar danos que causar ao meio ambiente, e a terceiros, desde que tanto o meio ambiente como os terceiros deverão se afetados por sua **atividade**. Tudo isso sem indagação da existência ou não de culpa do poluidor.

Verifica-se, assim, que o que empenha a responsabilidade do poluidor é a sua atividade lesiva ao meio ambiente e a terceiros. Fica, portanto, de fora desse quadro qualquer atividade que não possa ser debitada ao poluidor, tais como a ação de terceiros, vítima ou não, e, evidentemente, nesse rol, ainda se poderia colocar o caso fortuito (evento causado pela ação humana de terceiros) e a força maior (evento causado pela natureza).

Conclui-se, assim, com base nesses raciocínios jurídicos, à semelhança do que ocorre no âmbito da responsabilidade objetiva do Estado, que no Direito positivo pátrio, a responsabilidade pelos danos ambientais é a da modalidade do risco criado (admitindo as excludentes da culpa da vítima, da força maior e do caso fortuito), nos

exatos e expressos termos do §1º do art. 14 da Lei Federal nº 6.938/81 - Lei da Política Nacional do Meio Ambiente (MUKAI, 1998, p. 61) .

Dessa forma, compreende-se que apesar da Constituição Federal de 1988 não vigorar à época do acidente radioativo, os dispositivos normativos vigentes já estabeleciam que a obrigação de indenizar e reparar o meio ambiente eram objetivas, logo para responsabilização do infrator ambiental bastava a demonstração do dano e do nexo de causalidade.

EFEITOS AMBIENTAIS DO ACIDENTE RADIOATIVO COM O CÉSIO-137

O acidente radiológico com Césio-137, ocorrido em Goiânia/GO, constitui-se em um evento responsável por diversas transformações em âmbito regional e nacional, nas diferentes áreas de nossa sociedade (FAUNI, 2012).

De acordo com FAUNI (2012), a “Operação Césio-137” resultou no monitoramento de aproximadamente 112.000 pessoas, e evacuação de 41 residenciais, sendo demolidas 7, o que gerou 3.500m³ de lixo radioativo, este acondicionado em containeres concretados na cidade de Abadia de Goiás, sendo, localizada, a 23km de Goiânia (GOIÁS, 2017).

Ademais, além das consequências prévias demonstradas alhures, ressalta-se que estudos veem apontando que, a contar das doses recebidas, as consequências da radiação com material radioativo, aparecem de modo tardio à contaminação, a exemplo disso o câncer, um dos problemas mais associados à radiação (PIRES, 2011).

Nesse sentido, a fim de diagnosticar os efeitos retardatários com a população de radioacidentados, vários estudos têm sido realizados, principalmente, em relação aos aspectos físicos, dentre eles se destaca-se o acompanhamento da população afetada pelo C.A.R.A (Centro de Assistência aos radioacidentados) em que os radioacidentados são classificados em grupos, sendo o grupo I, composto por indivíduos que sofreram a Síndrome Aguda da Radiação e/ou irradiação com valores maiores que 0,2 Gy (Grays = unidade de medida de dose absoluta), e/ou com contaminação interna maiores que 50µCi 50% (µCi = microCurie, unidade de atividade de radionuclídeos, LIA = limite de incorporação anual), Grupo II, de irradiado com valores maiores que 0,1 Gy e menores que 0,2 Gy, sem contaminação interna e

Grupo III, de indivíduos sem contaminação comprovada por mensuração, que trabalharam na assistência aos Grupos I e III (GOIÁS, 2017).

Assim, compreende-se que o Grupo I foi composto pela população que continha níveis elevados de contaminação com o material radioativo, seja de maneira externa e/ou interna, já o Grupo II comportava os indivíduos com níveis de absorção radioativa mediana e que não possuíam contaminação interna e, por fim, o Grupo III era formado pelas pessoas que trabalharam na assistência aos Grupos I e III, mas que não contiveram contaminação comprovada por mensuração (GOIÁS, 2017).

Quanto aos estudos realizados pelo C.A.R.A, note-se que as radiodermites foram os primeiros sintomas apresentados pelas vítimas do radioacidente, no entanto, os transtornos crônicos de saúde mais incidentes no período de agosto de 2012 a julho de 2017 foram as doenças cardiovasculares e os transtornos psíquicos, conforme planilha a seguir:

Tabela 1 – Transtornos crônicos de saúde no período de Ago/2012 a Jul/2017

Transtornos	Grupo	Frequência
Doenças Cardiovasculares	G1	28
	G2	17
	G3	431
	FG1	3
	FG2	1
Diabetes	G1	17
	G2	6
	G3	159
	FG1	7
	FG2	9
Neoplasia	G1	5
	G2	5
	G3	55
	FG1	3
	FG2	1
Transtornos Psíquicos	G1	11
	G2	8
	G3	120
	FG1	0
	FG2	2

Fonte: GOIÁS(2017).

Destaca-se, ainda, que a maioria dos estudos relacionados aos efeitos psicossociais em acidentes radioativos encontrados concentrou-se na pesquisa dos efeitos físicos nas vítimas, entretanto, ficou demonstrado que o acidente radioativo, de maneira indireta, trouxe à população afetada transtornos psíquicos (GOIÁS, 2017).

Nesse aspecto, Helou *et al.* (1995) realizaram uma pesquisa de opinião pública com 684 indivíduos para verificar a percepção acerca das consequências psicossociais decorrentes do acidente com o césio-137, em Goiânia, sendo evidenciado que o surgimento de doenças psíquicas, provém do desconhecimento por parte da população acerca dos efeitos da radioatividade.

Dessa forma, diante o explanado, compreende-se que as principais consequências advindas com o acidente radioativo em Goiânia/GO, são os transtornos mentais, os quais surgiram com o receio da população afetada com o surgimento de debilidades em decorrência da exposição à radiação, bem como em consonância com a ausência de informações, fazendo com que os radioafetados, como bem explanado por Kastembaum e Aisemberg, se sentirem “carregar a morte dentro de si” (KASTEMBAUM e AISEMBERG, 1983).

CONCLUSÃO

Em suma, o presente artigo procurou analisar as questões relevantes sobre o acidente radioativo ocorrido em Goiânia/GO, com o material Césio-137. Demonstrando a historicidade dos fatos e a responsabilidade civil dos envolvidos pelos atos praticados, principalmente, o Estado de Goiás e a Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), esta que possuía à época as atribuições de fiscalizar Energia Nuclear.

Ademais, ficou evidenciado que o entendimento jurisprudencial e legislativo a respeito da aplicação da responsabilidade civil por dano ambiental continua similar a concepção do julgamento da ação civil pública pelo acidente radioativo ocorrido em 1887, em que fora aplicado a responsabilidade objetiva aos infratores, a qual inexige a demonstração de culpa por parte dos envolvidos.

Ressalta-se, ainda, que o baixo grau de instrução por parte da população em relação ao meio ambiente corroborou com a potencialização da situação vivenciada, bem como tornou-se um dos principais efeitos do acidente radioativo, tendo em vista que a população afetada conforme acompanhamento do C.A.R.A apresenta como principais consequências indiretas da exposição ao elemento radioativo, a depressão, esta advinda da ausência de informações.

Nesse sentido, conclui-se com o presente artigo que a forma mais eficaz para combater os transtornos psíquicos advindos do sentimento de angústia pela exposição ao Césio-137 e o surgimento de novos acidentes ambientais pelo manuseio incorreto de equipamentos radioterápicos é a educação ambiental aplicada de maneira eficaz em todos os níveis de ensino.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARRETO, Caroline Menezes. **O STJ e a Teoria do Risco integral na Responsabilidade Civil Por Dano Ambiental**. Conteúdo jurídico. Disponível em <http://www.conteudojuridico.com.br/artigo,o-stj-e-a-teoria-do-risco-integral-na-responsabilidade-civil-por-dano-ambiental,51705.html>. Acesso em 26 de março de 2018.

BERNARDES, Juliano Taveira. Sentença na ação civil pública no caso do acidente radioativo com césio 137 em Goiânia. **Revista Jus Navigandi**, ISSN 1518-4862, Teresina, ano05, n.41, 1 maio 2000. Disponível em: <https://jus.com.br/jurisprudencia/16292>. Acesso em: 28 mar. 2018.

BRASIL. Constituição Federal de 1988. Promulgada em 5 de outubro de 1988. **Planalto**. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 20 de março de 2018.

BRASIL. Lei n. 6.189. Promulgada em 16 de dezembro de 1974. **Planalto** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCivil_03/leis/L6189.htm. Acesso em: 28 mar. 2018.

CAPANEZ, Juliana. **Benefícios Tornam Radiação Fundamental Apesar de Seus Perigos**. Folha online. Disponível em <http://www1.folha.uol.com.br/fohla/mundo/ult94u95271.shtml>. Acesso em 20 de março de 2018.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. **Curso de direito ambiental brasileiro**. 7^a ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

FUINI, S. C. et al. G. A. Qualidade de vida dos indivíduos expostos ao Césio137, em Goiânia - Brasil, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 29, n. 7, p. 1301–1310, 2013.

GOIÁS. Governo do Estado. Sistema Unificado e Descentralizado de Saúde. **Boletim Epidemiológico Resumido 2017**. Disponível em <http://www.cesio137goiania.go.gov.br/wp-content/uploads/2017/08/Boletim-Epidemiol%C3%B3gico-Resumido-2017.pdf>> Acesso em 20 de março de 2018.

HELOU S, COSTA NETO SB. **Consequências Psicossociais do Acidente de Goiânia**. Goiânia: Ed. UFG; 1995.

KASTEMBAUM, R.; AISEMBERG, R. **Psicologia da morte**. novos umbrais. São Paulo, 1983.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito ambiental brasileiro**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1991. Disponível em: <http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/perigo-das-usinas-nucleares/perigo-das-usinas-nucleares-5.php>. Acesso em: 27 de março de 2018.

MUKAI, Toshio. **Direito ambiental sistematizado**. 3. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1998, p. 61.

NOGUEIRA, Vania Marcia Damasceno. Responsabilidade estatal pelo dano ambiental e o acidente radioativo com o material césio 137. **Revista Jus Navigandi**. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/14070>>. Acesso em: 20 de março de 2018.

PIRES, Marco Túlio. Os Efeitos da Radiação no corpo Humano. **Veja**. Disponível em <<https://veja.abril.com.br/saude/os-efeitos-da-radioatividade-no-corpo-humano/>> Acesso em 29 de março de 2018.

STJ. RECURSO ESPECIAL: REsp 1373788 SP 2013/0070847-2. Relator: Ministro Paulo de Tarso Sanseverino, DJ: 06/05/2014. **JusBrasil**, 2014. Disponível em: <<https://stj.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/25116997/embargos-de-declaracao-no-recurso-especial-edcl-no-resp-1373788-sp-2013-0070847-2-stj/relatorio-e-voto-25116999>>. Acesso em: 27 de março de 2018.

VALVERDE, N.; LEITE, T.; MAURMO, A. **Manual de ações médicas de emergências radiológicas**. Rio de Janeiro: Eletrobras, 2010.