



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO-UNIRIO

Centro de Ciências Humanas e Sociais - CCH

Programa de Pós-Graduação em Memória Social - PPGMS

**MEMÓRIAS DO MEDO ATÔMICO: A CONSTRUÇÃO DO  
IMAGINÁRIO SOBRE O RISCO CIENTÍFICO A PARTIR DOS  
DISCURSOS SOBRE GRANDES ACIDENTES PELA MÍDIA**

**Maria da Conceição da Rocha Ferreira**

Tese de doutorado para obtenção do grau de doutora em Memória Social pelo Programa de Pós-Graduação em Memória Social da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO.

Área de Concentração: Estudos Interdisciplinares em Memória Social.

Linha de Pesquisa: Memória e Linguagem.

Orientadora: Profa. Dra. Evelyn Goyannes Dill Orrico

**Rio de Janeiro**

**Março/2018**

Catálogo informatizada pelo(a) autor(a)

F383 Ferreira, Maria da Conceição da Rocha  
MEMÓRIAS DO MEDO ATÔMICO: A CONSTRUÇÃO DO  
IMAGINÁRIO SOBRE O RISCO CIENTÍFICO A PARTIR DOS  
DISCURSOS SOBRE GRANDES ACIDENTES PELA MÍDIA /  
Maria da Conceição da Rocha Ferreira. -- Rio de  
Janeiro, 2018.  
210

Orientadora: Evelyn Goyannes Dill Orrico.  
Tese (Doutorado) - Universidade Federal do  
Estado do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação  
em Memória Social, 2018.

1. discurso. 2. memória. 3. jornalismo. 4.  
energia nuclear. 5. risco. I. Orrico, Evelyn  
Goyannes Dill, orient. II. Título.

MARIA DA CONCEIÇÃO DA ROCHA FERREIRA

**MEMÓRIAS DO MEDO ATÔMICO: A CONSTRUÇÃO DO IMAGINÁRIO  
SOBRE O RISCO CIENTÍFICO A PARTIR DOS DISCURSOS SOBRE  
GRANDES ACIDENTES PELA MÍDIA**

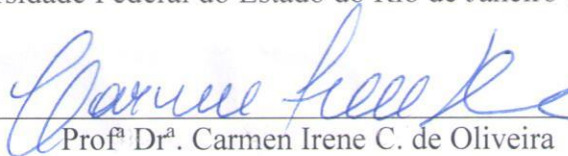
Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Memória Social - PPGMS, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de doutora em Memória Social.

Aprovada em: 05 de março de 2018.

BANCA EXAMINADORA



Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Evelyn Goyannes Dill Orrico  
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)



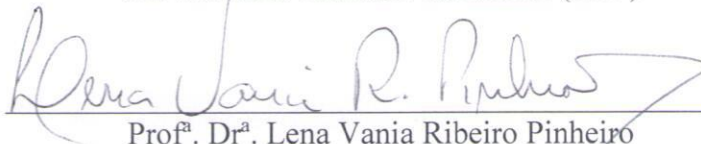
Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Carmen Irene C. de Oliveira  
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)



Prof. Dr. Eliezer Pires da Silva  
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)



Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Vanise Gomes de Medeiros  
Universidade Federal Fluminense (UFF)



Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Lena Vania Ribeiro Pinheiro  
Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT)



Prof. Dr. Francisco Ramos de Farias  
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)

Prof. Dr. Antonio José Barbosa de Oliveira  
Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

## **Agradecimentos:**

A minhas filhas, por seu apoio incondicional e encorajamento nos momentos de entusiasmo e também de descontrole com a carga de trabalho de uma pesquisa.

Aos meus netos, por me incentivarem a olhar mais e mais para o futuro.

Aos meus pais, por me deixarem as melhores memórias, neste longo caminho percorrido, com uma saudade infinita...

A minha orientadora, por sua paciência e palavras certas neste convívio de quatro anos de obstinação.

A todos os professores que contribuíram para o meu crescimento na solidão da tessitura desta tese.

A todos os familiares e amigos que me deram sua aprovação descomprometida e sua solidariedade muito bem-vinda.

A Deus que me permitiu galgar mais este degrau de vida.

*“O meu passado é tudo quanto não consegui ser.  
Nem as sensações de momentos idos me são  
saudosas: o que se sente exige o momento;  
passado este, há um virar de página e a história  
continua, mas não o texto”.*

(Fernando Pessoa)

## **Resumo**

Esta pesquisa desenvolve alguns aspectos do que caracteriza o medo que grande parcela da sociedade apresenta quanto ao uso da energia atômica. Muitas vertentes apontam para memórias que nutrem desde o terror pela possibilidade de contaminação radioativa ou de destruição por armamento, até uma visão ambientalista controversa sobre sua eficiência no aproveitamento energético, livrando o planeta de um superaquecimento. Voltado para a atividade de divulgação científica, o objeto em questão é a comunicação do risco científico-tecnológico, em que se revela a importância do trabalho jornalístico na informação do público não-especializado. A premissa quanto aos acidentes de causa nuclear ou radiológica é de que guardam em sua comunicação ao público algo além do que fazem com outro acidente de qualquer outra causa. A imagem da destruição da bomba atômica pode ser uma constante de terror na apreensão social do risco desses acidentes. O respaldo teórico desta tese é o da Análise do Discurso de Linha Francesa para apontar como se constrói o medo em torno da energia atômica, por meio de matérias veiculadas na mídia de ampla circulação. Como recorte temporal, em um primeiro momento, foram focadas as décadas de 80/90, marcadas pelos acidentes de Chernobyl, no cenário mundial, e do Césio-137 em Goiânia, no Brasil. Os mesmos acidentes são retomados nas celebrações midiáticas de seus aniversários em um ciclo de até 30 anos, como forma de aferição dos efeitos de aprendizado social. Coordenada às condições de produção dos discursos, a análise articulou as leituras de textos e de imagens como materialidades discursivas de significações próprias, convergentes ou não, na obtenção dos efeitos de sentido que, segundo a concepção teórica adotada, são fortemente determinados pela ideologia.

Palavras-Chave: discurso; memória; jornalismo; energia nuclear.

## **Abstract**

This thesis reveals some aspects that concern the fear presented by a great part of society to the use of atomic energy. There are many studies pointing to the memories that refer to the terror of radioactive contamination or the destruction caused by atomic weapons, or even a controversial environmental view of the energy efficiency against climate warming. The object herein is the communication of scientific and technological risk, revealing the importance of journalism on the information given to a non specialized population. The premises concerning accidents caused by nuclear or radiological causes are that they have something beyond any other accident of technological causes when they are object of communication by mass media. The image of the bomb destruction can be a constant of terror on the apprehension of the risk in those accidents. French Discourse analysis is the theory support approached to search about the construction of the fear evolving the atomic energy, by analyzing some of the articles of mass communication media. The time selection, as a first cut, were the decades of 1980/1990, which were celebrated by the events of Chernobyl, worldwide, and the Cesio-137, in Goiania, in Brazil. The same accidents are given a second cut on the celebration of their anniversaries, in cycles of up to 30 years, in a way of upgrading the production conditions of the discourses around them and their effects on the learning of society. The analysis was articulated between texts and images as discursive materials that have their own significations on the final effect of senses, which is, according to the methodology adopted, strongly affected by ideology.

Key-words: Discourse; memory; journalism; nuclear energy.

## **Résumée**

Ce document développe des aspects de ce qui caractérise la peur qu'une grande partie de la société présente concernant l'utilisation de l'énergie atomique. Il y a de nombreux aspects pointent vers ces souvenirs qui nous sortent de la terreur par la possibilité de contamination radioactive ou de destruction par l'armement, à une vision environnementale controversée sur son efficacité dans l'utilisation énergétique, débarrassant la planète d'une surchauffe. Destiné à l'activité de diffusion scientifique, l'objet en question est la communication des risques scientifiques et technologiques, où c'est révélée l'importance du travail journalistique dans l'information du public non spécialisé. La prémisse concernant les accidents de cause nucléaire ou radiologique est qu'ils gardent dans leur communication au public quelque chose de plus que tout autre accident de cause technologique. L'image de la destruction de la bombe atomique peut être une terreur constante dans l'appréhension sociale du risque de ces accidents. La soutien théorique utilisée est l'analyse du discours sur la ligne française. C'est idéal pour soulever la façon dont la peur construite autour de l'énergie atomique, à travers le matériel sur les médias largement diffusés. Comme coupe temporaire, cette thèse se réfère à les décennies 1980/90, marquées par les accidents de Tchernobyl sur la scène mondiale, et les Césio-137 à Goiânia, au Brésil. Les mêmes accidents sont repris dans les célébrations médiatiques de leurs anniversaires dans un cycle allant jusqu'à 30 ans, comme un moyen d'évaluer les conditions de production de la parole et les effets de l'apprentissage social. Les analyses ont articulées les lectures des textes et des images comme des matérialités discursives, convergentes ou non, dans la réalisation des effets de sens qui, selon la conception théorique adoptée, sont fortement déterminés par l'idéologie.

Mots-clés: Discours; mémoire; journalisme; l'énergie nucléaire.



## **Lista de Ilustrações**

Figura 1: Símbolo da Radioatividade sobre um fundo cinza com borrões que podem representar fumaça.....	39
Figura 2: Página dupla do Paris-Match de 13/08/1979, reproduzida por Eliseo Verón no livro Construir El Acontecimiento: Los médios de comunicaci3n masiva y El accidente en la Central Nuclear de Three Mile Island, 1983 .....	44
Figura 3: À esquerda: Meia página do Paris-Match de 13/08/1979, retrata a central TMI como “um barco prestes a naufragar”. À direita: Página dupla da mesma edição do jornal refere-se à central como “monstro” e os técnicos como “estranhos homens de branco”. .....	45
Figura 4: Ilustração de folha dupla de matéria da revista Veja de outubro/87 mostra as usinas nucleares de Three Miles Island (EUA) e Chernobyl (Rússia) em reportagem que se refere ao acidente com o Césio-137 em Goiânia.....	49
Figura 5: Foto que ilustra o final da reportagem da VEJA de outubro/1987, Desolação Radioativa: em Goiânia a Paisagem do Descontrole Nuclear.....	61
Figura 6: Um físico demonstra aparelhos de aferição de radiação.....	62
Figura 7: À esquerda, reprodução da cidade de Kiev, próxima ao acidente, mas sem saber de sua gravidade, pela negativa de alarme do governo russo. À direita, as celebrações do 1º de Maio, que ocorrem alheias ao acidente.....	101
Figura 8: Na legenda sobre a venda de medicamentos, o direcionamento de sentidos não condizente com o semblante despreocupado da vendedora.....	103
Figura 9: a ameaça de radiação mapeada sobre a Europa, com o rótulo de “A nuvem do medo”. .....	104
Figura 10: Imagem de capa da revista Veja de 30/04/1986, retrata a usina soviética após a explosão do seu reator. Destaca o Perigo Nuclear.....	105
Figura 11: Foto de O Popular que traz como legenda: Matias Puga Sanches, de 65 anos, já aposentado, em sua casa em São Paulo. Ao lado em foto feita em 1987, trabalhando pela CNEN na medição de radiação em Goiânia.....	130
Figura 12: Linha do tempo de quadros do filme sobre o acidente, matéria do Fantástico sobre os 30 anos do Acidente com o Césio 137.....	143
Quadro 1: Relação das reportagens sobre celebração de acidentes .....	118
Quadro 2: Relação de reportagens colhidas pela celebração de aniversários do acidente com o césio-137, em Goiânia .....	118/119
Quadro 3: Transcrição dos diálogos principais do Programa Fantástico sobre os 30 anos do acidente com o Césio-137. ....	137/139

## Sumário

<b>Capítulo 1 Impressões do Passado .....</b>	<b>10</b>
1.1. Senso Comum e o Medo ao Tecnológico – A Sociedade do Risco .....	11
1.2. As impressões já colhidas no vasto campo que comporta o tema nuclear .....	15
1.3. Encadeamentos necessários: a evolução da pesquisa.....	18
<b>Capítulo 2: A comunicação científica e as implicações na mídia: o texto jornalístico e o uso da imagem .....</b>	<b>25</b>
2.1. Comunicação midiática: o jornalismo .....	30
2.2. Falando um pouco de Imagem na Comunicação e no Discurso .....	37
2.3. As indagações e as múltiplas possibilidades de entendimentos na comunicação do risco científico.....	46
<b>Capítulo 3: Uma linha teórica francesa, com desenvolvimento no Brasil .....</b>	<b>52</b>
3.1. Análise do discurso – Pêcheux, Foucault e Bakhtin.....	53
3.2. Intericonicidade – Foucault e Courtine .....	56
3.2.1. Intericonicidade, a Memória das imagens .....	59
3.3. Materialidade da Imagem na AD Francesa - as fronteiras entre dito, não-dito e a exterioridade nas significações do Silêncio em Orlandi. ....	62
3.4. Comunicar a celebração do acidente: O acontecimento discursivo e o acontecimento jornalístico.....	67
<b>Capítulo 4: Memórias do Discurso sobre o Risco Científico.....</b>	<b>72</b>
4.1. Jornalismo e a Memória Social .....	76
4.2. Corpus de Análise nº 1.....	81
4.2.1. A especificidade da AD na leitura de “Desolação Radiativa”: como - e não o quê - significa a paisagem do descontrole da energia nuclear .....	82
4.2.2. A explosão vermelha: no Brasil, a significação da memória do maior acidente atômico do mundo.....	97
<b>Capítulo 5: Rememorando o Perigo: As periódicas retomadas da mídia aos grandes acientes de causa científico-tecnológica .....</b>	<b>107</b>
5.1. Celebrações de 5, 10, 20, 30 anos: uma memória retomada e reconstruída .....	112
5.2. <i>Corpus de Análise nº 2: os discursos de retomada de acidentes</i> .....	116

5.2.1. Buscando lições – os discursos da mídia na retomada dos acidentes de origem nuclear. ....	119
5.2.2. Césio 137 de Goiânia a “desolação radioativa” faz 30 anos – o equívoco do nuclear não retomado .....	127
<b>Capítulo 6: Impressões de Futuro – Conclusões e Considerações .....</b>	<b>144</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>151</b>
<b>Anexo 1: Reprodução da Reportagem “Desolação Radiativa: em Goiânia a paisagem do descontrole da Energia Nuclear” (VEJA, 14/10/1987 – pág.58-66). ....</b>	<b>159</b>
<b>Anexo 2: Reprodução da Reportagem “A Explosão Vermelha”(VEJA, 7/05/1986, pág. 36-43) .....</b>	<b>167</b>
<b>Anexo 3: Sequência de reportagens colhidas para a análise do 5.2.1:.....</b>	<b>175</b>
<b>Anexo 4: Sequência de reportagens colhidas para a análise do item 5.2.2.....</b>	<b>184</b>
<b>Anexo 5: Matéria do Programa de TV “Fantástico”, levada ao ar em 3/09/2017, gravada em cd: Césio 137: o mais grave acidente radioativo do Brasil completa 30 anos, Rede Globo .....</b>	<b>210</b>

## Capítulo 1

### Impressões do Passado

Falar sobre risco científico e sobre o medo na exploração da energia atômica não chega a ser uma dificuldade para mim, já que falo do mesmo lugar de que fala a população mediana, sem formação acadêmica na chamada “*hard science*”, a ciência exata e objetiva. Trabalhar em uma autarquia federal que tem como missão garantir o uso seguro e pacífico da energia nuclear pode ser considerado o ponto inicial, o fator de inquietação que me levou à proposta de estudo aqui constituída. Circular entre tantos pesquisadores, oriundos das áreas científicas por vocação, foi o que possibilitou conjecturar no que eu poderia contribuir para a atuação científica nessa área.

Aproveitei a minha formação não específica, o meu conhecimento mais voltado para a comunicação e as sutilezas que caracterizam as disciplinas das ciências sociais, para desenvolver um suporte de estudos alinhados ao verbal e afins. Dando voz ao senso comum<sup>1</sup>, essa consolidação cultural de saberes trazidos pela religião, a arte, a filosofia, e mesmo o próprio saber científico nele imbricado (GEERTZ, 2008), observei que seu caráter inacabado aponta para a sujeição a transformações políticas e sociais. Basicamente, o observamos em diferentes práticas: quando, por exemplo, o assunto é *Radioatividade*, há uma atmosfera de medo que o permeia, e eu arriscaria dizer que não se faz qualquer distinção de camadas ou classes sociais nessa primeira impressão. Esse medo parece ser afetado pela crença na possibilidade de destruição do mundo em explosão nuclear, mas sua explicação pode também estar ligada ao progresso tecnológico contemporâneo e à sensação de insegurança que existe quanto à possibilidade de acidentes em seu uso. Tanto uma hipótese quanto outra trazem comprovações históricas: a ameaça do lançamento da bomba total durante a guerra fria ou as inúmeras catástrofes com causas em falhas tecnológicas que marcaram um passado mais recente. São dois caminhos com interessantes faces, mas, afinal, optei pelo segundo.

Inquieta-me sobremaneira o modo como os acidentes que têm como causa qualquer aspecto que envolve a tecnologia nuclear parecerem expressar maior dano ou

---

<sup>1</sup> O termo tende a ser relacionado a unidade, a comunidade, a universalidade. A palavra *comum* remete necessariamente a algo partilhado ou generalizado. Mas é importante estabelecer que há outros sentidos. Ainda que o senso comum compreenda um conjunto de opiniões e explicações sobre os fenômenos do mundo, que são em geral aceitas pela maioria desta população, *ele não é um consenso*. Pode ser compreendido tão somente como um sentido dominante.

sofrimento. Há todo um conjunto de produções literárias e cinematográficas que envolvem essas grandes tragédias. Como o modo de comunicar essa espécie de risco pode melhorar na sua prevenção ou de que maneira pode ser trabalhada essa comunicação para que haja mais segurança na utilização da tecnologia nuclear são aspectos que a minha formação acadêmica me permite abordar e neles estou fixando, então, meus esforços. Busco apoio igualmente no fato de a atividade científica inserir-se na esfera comunicacional porquanto não diz respeito exclusivamente aos cientistas, possuindo fortes implicações para a sociedade que dela necessita de um conhecimento básico.

No Brasil, quando se trata do medo ao nuclear, o que surge de imediato à memória do cidadão com idade acima dos 40 anos é o acidente com o cézio-137, ocorrido em 1987, em Goiás. A data é bem próxima ao acidente de Chernobyl, na Rússia, o que pode explicar a extensiva comparação de um com o outro que se observa na mídia. O acidente de Chernobyl foi a maior tragédia nuclear de toda a história; o acidente com o Césio 137, em Goiás, foi o maior acidente radiológico do mundo. Para o senso comum, o que podemos inferir quanto a esses dois acidentes, é que não há grande diferença de causas ou intensidades quando se trata de consequências tão catastróficas quanto mal compreendidas. Debruçar-me nas comunicações veiculadas sobre esses dois marcos da década de oitenta me pareceu a melhor forma de acompanhar como vem se construindo a memória do terror em torno da tecnologia nuclear. A marca deixada pela imagem representada no seu nascimento - as bombas lançadas no Japão, na segunda guerra, não parece desvincular-se das múltiplas aplicações que a tecnologia apresenta, o que indica a frequente utilização de termos como *uso pacífico e não-armamento*. Referências a destruição e morte povoam as publicações em torno do nuclear e reforçam o discurso de perigo iminente trazido por essas memórias. Pela Análise do Discurso de linha Francesa, metodologia de trabalho que escolhi para desenvolver esta tese, pretendo avaliar o pressuposto de que a comunicação em torno dos acidentes tecnológicos de origem nuclear ou radiológica não oferecem uma justa informação à sociedade quanto às formas de sua prevenção, guardando, de fato, uma relação com a imagem do fantasma da radioatividade remanescente do lançamento das bombas.

### ***1.1. Senso Comum e o Medo ao Tecnológico – A Sociedade do Risco***

Está claro que não percebemos o risco apenas por sua existência. Ele é parte de um processo de compreensão coletiva que se traduz para o senso comum. Para que este processo se concretize, com um maior proveito dos procedimentos de prevenção, é necessário o conhecimento especializado. Se os riscos não forem percebidos como tais pela sociedade, se

não forem compreendidos adequadamente, teremos reações desigualmente distribuídas, o que reforça a interdependência entre os diversos grupos sociais e o conhecimento científico institucionalizado. Sobre a comunicação científica, onde se insere a comunicação do risco, ainda farei uma abordagem mais ampla no capítulo 2, buscando maior embasamento às implicações que circundam as memórias do medo nuclear.

Alguns autores, entre os quais o sociólogo Ulrich Beck (1998), acreditam que vivemos hoje numa sociedade em que a industrialização e os avanços tecnológicos modificaram a natureza dos riscos, assim como a capacidade da sociedade em compreendê-los e a eles reagir. É na obra “Sociedade de Risco” de Beck que se encontram inúmeras referências ao *risco nuclear*, mais especificamente à tragédia de Chernobyl, recém-ocorrida no momento da autoria da obra. A contaminação atômica é a constatação do poder do perigo que suprime todas as zonas protegidas e todas as diferenças da modernidade.

*A confissão de uma contaminação atômica perigosa equivale a uma confissão da falta de esperança para regiões, países e continentes inteiros (BECK, 1998, p.11, tradução da autora).*

A menção específica à tragédia de Chernobyl por este autor parece alinhada a uma ameaça já tecida na mesma época pelo senso comum: uma carga que remete aos discursos, nos anos 70/80, que ainda refletiam os resquícios da guerra fria e que apregoavam a destruição do mundo pelo holocausto nuclear. Essa forte influência, de um discurso marcado pelo terror do ataque da bomba atômica da segunda guerra, marcou toda uma geração e acidentes de grandes proporções como o de Chernobyl (1986) e, mais recentemente, Fukushima (2011) só ajudaram a sedimentar essa memória. Na obra, o sociólogo refere-se a um mundo “fora do controle”, cheio de incertezas, onde predominam as leis da probabilidade, e riscos que não podem ser mensurados, reforçados por rápidas inovações tecnológicas. O que era, na visão de Beck, em referência à cultura capitalista, uma sociedade movida pela fome, passou a ser uma sociedade movida pelo medo. A cultura do medo, segundo essa perspectiva, viria do paradoxo de que as instituições feitas para controlá-lo, como os centros de pesquisa científica e agências reguladoras do uso das tecnologias, estariam produzindo exatamente o seu descontrole.

Evidentemente que aí estão incluídas não apenas a área nuclear, mas quaisquer tecnologias decorrentes do progresso científico-tecnológico. A esse respeito, Giddens (1990) nos apresenta uma "natureza socializada", alterada pelos sistemas de conhecimento humanos e que oferece uma imensa quantidade de riscos à sobrevivência na Terra: a poluição química nos mares que destrói o plâncton renovador do oxigênio; os poluentes atmosféricos que

atacam a camada de ozônio, derretendo parte das calotas polares e inundando vastas áreas; a destruição de florestas tropicais que são fonte de oxigênio renovável; a exaustão de terra fértil pelo uso de fertilizantes artificiais; e, claro, a radiação provocada por acidentes graves em usinas nucleares ou pelo lixo atômico.

O que observo, inicialmente, na abordagem desses dois sociólogos (Beck e Giddens) é que há um deslocamento de temores: os perigos maiores não seriam mais as ameaças de catástrofes naturais (tempestades, terremotos, epidemias...), mas os resultantes de artefatos humanos. Essa é uma abordagem bastante coerente com o que vivemos atualmente, aproveitando para usar aqui do meu preâmbulo sobre o senso comum. Perceber os riscos faz parte de um processo de compreensão coletiva, o que nos remete para um padrão cultural de simbolização, já que o senso comum é uma dimensão da cultura. Está, portanto, sempre em processo de construção, caminhando com as transformações culturais, políticas e sociais. A cultura é o vínculo desse senso comum, remetendo-lhe os sistemas de significados e mecanismos simbólicos específicos que direcionam pensamentos e comportamentos.

Como nos diz Bakhtin (2003), a linguagem, assim como todos os sistemas simbólicos, origina-se na organização de uma sociedade, já que o signo linguístico assume um significado como consenso de um determinado grupo social. A consciência humana, como nós a entendemos, capaz de reflexão e expressão, desenvolve-se a partir da interação do indivíduo com outros membros de seu grupo social. É sob a égide dos padrões culturais, criados historicamente, que os homens individualmente organizam suas vidas e o senso comum é, talvez, aquilo que resta quando todos os tipos mais articulados de sistemas simbólicos se esgotam (GEERTZ, 2007).

Bakhtin, ao relacionar o signo linguístico ao mundo social e ao psiquismo individual, estabelece a razão dialética desta conceituação. Os enunciados são dialógicos porque pressupõem um ou vários interlocutores, estando ou não presentes no contexto social imediato.

*Qualquer objeto do saber (incluindo o homem) pode ser percebido e conhecido como coisa. Mas o sujeito como tal não pode ser percebido e estudado como coisa porque, como sujeito e permanecendo sujeito, não pode tornar-se mudo; conseqüentemente, o conhecimento que se tem dele só pode ser dialógico (BAKHTIN, 2003, p.400).*

É a prática que delimita o espaço dos signos que são comuns a uma coletividade e é a linguagem que estabelece uma geografia da interação de uma determinada cultura. É nesse

espaço cultural que se apresenta o espaço de comunicação, um ambiente que manifesta a cultura e é eminentemente ideológico, porque é o lugar das significações. Assim, o signo da radioatividade contém uma relação de significado que irá dialogar somente em bases estabelecidas segundo um conhecimento anterior – uma cultura já estabelecida.

A cultura constroi e é construída pela linguagem, a visão de mundo e a memória em que essas subjetividades e inter-relações são fundadas. É pela cultura que o ser humano se constitui e o senso comum é a sua dimensão mais ligada às ações do cotidiano humano. O que se observa, a partir de uma memória desse senso comum em relação ao convívio com o risco científico, é que ele não pode dissociar-se da produção de riqueza, do sistema econômico que move o mundo capitalista de que fazemos parte. A ciência igualmente se insere na conjuntura dos riscos, convertendo-se em seu instrumento de definição e fonte de solução, e contraditoriamente, o desenvolvimento científico-tecnológico propicia um intercâmbio dos riscos, uma vez que a cada nova tecnologia, um novo risco de mau uso ou falha de funcionamento se insere. Impelido pelas novas descobertas científicas que constituem o progresso da sociedade, o homem atua na gerência dos riscos por ele mesmo coproduzidos e codefinidos, ao mesmo tempo em que age na sua crítica pública e social (BECK, 1998, p. 203).

Mas, mais instigante do que todas essas considerações em torno do risco científico-tecnológico, além do que envolve a questão do medo, está o destaque dado a uma tecnologia em especial e que vem a se encaixar no objeto desta pesquisa: ao citar inúmeras vezes a expressão *catástrofe nuclear*, a obra de Beck me parece um bom exemplo do quanto a exploração da energia atômica permanece associada ao risco na mais diversa literatura.

Para Beck, os riscos são universais e exigem uma mobilização política para seu enfrentamento. Mas há outros olhares para nos orientar. Se nos orientarmos por Foucault (1996), veremos o risco como uma criação social estabelecida a partir da relação de controle e de poder projetados ao futuro. Por essa perspectiva, todo enunciado a respeito de uma temática qualquer, é resultado de uma articulação entre saber e poder. Seria necessário fazer uma análise genealógica do poder contemporâneo que investigasse a relação existente entre os grandes tipos de discursos e as condições históricas e políticas de seu aparecimento, para deprender os riscos neles inerentes (FOUCAULT, 1996).

Similar a essa visão de controle e poder articulados temos a ideia de construção cultural que Bourdieu (2004) desenvolve, relacionando-a à determinação de poder dos



mecanismos simbólicos. A percepção do risco, como *depende da interpretação de determinados símbolos*, está naturalmente imbricada no senso comum e na forma como culturalmente se distingue. Podemos, então, depreender que o terror da perspectiva de um *holocausto nuclear*, representado pela imagem do cogumelo das bombas lançadas em Hiroshima e Nagasaki, repercute tanto no discurso de Beck e Giddens como no de toda uma geração que vislumbrou essa imagem e ouviu os relatos que a circundaram. Penso, e aqui posso evocar o pensamento de Martins (2011), em sua Sociologia da Fotografia e da Imagem, que, no senso comum, essa imagem veiculada na mídia em geral representou tremendo impacto na apreensão social quanto à segurança na utilização da tecnologia. Segundo o autor, uma imagem é produzida segundo as concepções e estilos de uma época, dizendo, *em cada época, quem o homem é* (MARTINS, 2011, p.20). Ao mesmo tempo, essa interpretação de uma época, não se deixa congelar completamente, como um retrato imóvel de um tempo vivido. Ela agrega e redefine significações que a revestem conforme o fluxo de novas interpretações que lhe sejam dadas.

Assim é que, para consolidar a concepção de uso seguro, o conhecimento científico deverá integrar a sabedoria popular, esse *senso comum* que depende de uma contextualização cultural. Quanto a isso, a presente pesquisa pode auxiliar na compreensão de como a apreensão de risco/perigo se processa na sociedade. Ao estudar as variadas construções discursivas que circulam pela mídia em referência aos acidentes de origem tanto nuclear quanto radiológica, será possível observar, entre outros resultados, como a comunicação do risco científico pode ser afetada pelas interpretações desses vários textos midiáticos, além de como podem variar as apreensões dos significados do risco científico em diferentes grupos culturais.

### ***1.2. As impressões já colhidas no vasto campo que comporta o tema nuclear***

Antes mesmo de ter esboçado o primeiro rascunho do plano desta pesquisa, vislumbrei um grande volume de produções científicas em torno da produção de energia nuclear. Descartei aquelas que envolviam pesquisas científicas de teor puramente técnico e que estão registradas junto aos institutos que englobam a CNEN – Comissão Nacional de Energia Nuclear, a autarquia federal cuja missão já mencionei, em parte, e a qual integro como servidora. Mas o volume de produções científicas de ordem qualitativa e interdisciplinar se mostrou ainda bem significativo. Para facilitar o reconhecimento dos múltiplos aspectos temáticos, ainda os dividi em grandes áreas, a que chamei de focos:

- Em radioatividade – neste pude subdividir por aspectos, em didático, considerando o objetivo educacional; em psicológico, com abordagens envolvendo o trauma social; e a comunicação midiática, no que mais me concentrei;
- No antagonismo pró x contra – neste foco em particular pude, inclusive, classificar a minha dissertação de mestrado, intitulada *Energia Nuclear Socialmente Aceitável: Respeito ao Ambiente e à Segurança da População*, que objetivou a coleta de posicionamentos dos professores de física do ensino médio quanto à utilização dessa forma de exploração energética;
- Na História – neste enfoque eu localizei temas tangentes como a política da guerra fria e outras memórias suscitadas em fatos históricos;
- Em ecologia ou sustentabilidade – no que classifiquei as produções envolvendo mudanças climáticas e soluções para o aquecimento global;
- Em temas tangentes – localizando a política internacional, os tratados de não proliferação nuclear e questões que abordam o tema nuclear como pano de fundo.

Centrada no eixo temático da opinião pública pró x contra nuclear, está a dissertação de Manetti (2009), que faz uma cobertura da imprensa nacional e estrangeira durante uma determinada época. A autora constata ser notório o enfoque quase sempre negativo assumido pelas ONGs em geral no trato desta questão, enquanto que a maioria dos veículos de comunicação rastreados mesclaram reportagens tanto positivas como negativas sobre o tema. De cunho quantitativo, a pesquisa verificou a frequência de cada fonte de informação, na constatação de sua hegemonia e na identificação de um caráter ideológico em seu discurso. Pela constatação da repetição de determinadas expressões apresentadas por diferentes atores sociais, o trabalho classificou os grupos analisados como cientistas a favor da energia nuclear, cientistas contra a tecnologia, ambientalistas, autoridades a favor e autoridades contra a tecnologia.

Atravessando essa classificação, obedecendo ao critério de gosto pessoal e afinidade ao olhar que estou lançando neste trabalho, cito a dissertação apresentada por Ponce (2002), que também se valeu da metodologia aqui usada, a análise do discurso de linha

francesa, para estudar a relação existente entre o discurso das instituições do setor nuclear no Brasil e a perpetuação do estigma de negatividade que as envolve. Utilizando textos de jornais, revistas e sites de posição contrária ao uso da tecnologia e os textos de instituições oficiais como a CNEN, o trabalho de Ponce concluiu por um *aprisionamento* destas últimas em um campo de significações negativas que não lhes permite avançar na orientação de uma construção de sentidos favoráveis. A dicotomia bem/mal apresentada por Ponce como cerne do tema da exploração da energia nuclear, apesar de ser um ponto que também aparece nesta pesquisa, não chega a ter tanta relevância, figurando mais como uma memória das aplicações de maior impacto negativo na história da humanidade. Aproveitando que a autora definiu seu trabalho como não conclusivo, demandando um estudo mais profundo para apontar saídas que reorientem o atual discurso pró-nuclear, posso afirmar que tampouco a minha pesquisa empreenderá um estudo nessa linha. Meu interesse em Ponce foi, além da opção pela mesma metodologia que aqui irei empregar, o olhar lançado nas comunicações midiáticas. E nesse aspecto a distância é bem acentuada: não me atenho aos discursos gerais de benefícios ou malefícios que caracterizam aplicações nucleares, aproveitados pela autora para desenvolver o seu referencial dos paradoxos que observou nos diálogos das instituições envolvidas com o nuclear. Prefiro focar diretamente o risco científico na sua execução, com destaque, mas não exclusivamente o de origem nuclear, conforme relatado por diversos meios midiáticos. Ao trazer para análise os grandes acidentes de nível mundial e as similaridades ou divergências que os discursos midiáticos apresentam nas suas narrações, observei como o imaginário do risco científico vem se construindo na sociedade. O medo atômico pode ser uma memória que o permeia a partir de significações mais ou menos repercutidas por tais discursos.

Outro trabalho que apresenta afinidade com o tema aqui desenvolvido é o de Ramos (1992), porquanto apresenta o acidente com o césio-137, com foco no impacto social que este representou. As questões de discurso e ideologia, no entanto, trazem por pano de fundo a ciência da informação e são discutidas segundo as fontes informativas disponíveis ao público e à comunidade científica. O autor usou de análise de conteúdo de publicações de periódicos científicos e revistas e jornais específicos de divulgação científica, atentando para as transformações de linguagem sofridas na divulgação da ciência à população leiga.

Cito ainda, em uma aproximação maior ao acidente do Césio 137, a tese de Ferreira Júnior (2010) cuja pesquisa também se centra em análise do discurso, mas buscou examinar os efeitos da comunicação midiática do acidente na construção da cidadania do morador de Goiânia.

A leitura desses trabalhos possibilitou-me situar meu objeto da comunicação do risco científico, extraindo de cada um o que poderia assemelhar-se e também contribuir para direcionamentos ou informações adicionais. Por manter-me fidelizada ao estudo da linguagem, ressedimentando minha graduação em letras, pude aos poucos ir lapidando o corpus escolhido, confrontando-o aos demais estudos para uma certeza de originalidade. Ressalto ainda que tenho como tema de unificação à interdisciplinaridade aqui reunida os estudos de memória social.

Buscando compreender, assim, como a apreensão de risco/perigo se processa na sociedade, esta análise trata das variadas construções discursivas que circulam pela mídia em referência aos acidentes de origem tanto nuclear quanto radiológica. A comunicação da mídia em relação aos acidentes tem um papel importante na formação do senso comum quanto ao risco de falha nos processos tecnológicos e na garantia de segurança da sociedade. Pela análise do discurso jornalístico das várias reportagens publicadas em relação aos acidentes de Chernobyl e do Césio 137, em Goiânia, é possível observar como a comunicação do risco científico afeta as apreensões dos significados do risco atômico em diferentes grupos culturais.

### ***1.3. Encadeamentos necessários: a evolução da pesquisa***

O desenvolvimento desta pesquisa agrega diferentes aspectos a um tema com vastos estudos, em muitos campos do saber. Um dos aspectos que pude abordar de forma modesta em minha jornada de mestrado (2009/2011) foi a questão didática em torno da aceitação pública do uso da tecnologia nuclear. Naquele momento pude ter contato com as experiências de professores de Física de escolas públicas e privadas do Rio de Janeiro. Os resultados obtidos revelaram um equilíbrio das polaridades pró X contra o uso da energia nuclear. Para mim, foi uma surpresa porque eu esperava uma tendência maior ao contra, talvez porque me chegassem mais aos olhos as reportagens dos movimentos contrários. Comecei a achar que o público entrevistado, sendo de especialistas, poderia provocar a tendência para o lado favorável. Enfim, a pesquisa mais suscitou dúvidas do que certezas quanto aos resultados. Hoje posso perceber que a preocupação numérica, ensejada por uma pesquisa quantitativa, deixou de lado variáveis importantes como as diferentes formações de cada entrevistado, mesmo sendo todos professores de física. Ampliar as percepções quanto ao tema já se mostrava necessário naquela época, mas foi preciso amadurecer uma nova etapa de vida para chegar a este novo caminho.

Algum tempo se passou após essa etapa, quando pude apreciar a possibilidade de usar a metodologia de análise do discurso. Mas, além dessa oportunidade de ampliar meus horizontes pessoais de conhecimento, é preciso que vislumbre também a importância que esta pesquisa pode trazer para os estudos da memória e da linguagem, já que adotei esta linha de pesquisa para prosseguir em minha jornada de descobertas. Nos muitos exemplos que já tive a oportunidade de constatar dentro da literatura desses campos, está bem fundamentado o papel desempenhado tanto pela comunicação científica quanto pelo jornalismo como agentes de memória, o que pode agora acrescentar um novo viés aos estudos realizados no mestrado, ampliando-os em uma análise que irá lidar com a linguagem, minha formação de origem, e com a memória humana, que é uma inspiração natural. A minha contribuição será, então, no que tange ao risco científico, mais especificamente nas várias modalidades de exploração da tecnologia nuclear como temas constituidores da memória. Quanto à tecnologia nuclear, no que diz respeito aos trabalhos já citados, a abrangência se volta para os campos da comunicação ou da informação e, mesmo tocando no aspecto ideológico que envolve a comunicação pública das diversas aplicações nucleares, constatei que existe um vazio na questão sobre como se processa a percepção social do risco científico-tecnológico. A importância do que aqui vou desenvolver está no ponto em que a interdisciplinaridade desses campos pode dialogar com a memória e a análise do discurso na vertente francesa, especialmente pela possibilidade de contemplar a materialização do risco científico em diversas expressões jornalísticas, destacando a memória de construção do discurso do medo atômico. A seleção do acidente de Goiânia, bastante peculiar quanto a suas origens, pode fornecer uma observação diferenciada da forma como o risco científico é tratado segundo a mais próxima forma de comunicação disponível para a sociedade em geral, essa mesma sociedade que precisa compreendê-lo para viver de forma mais segura. O acidente de Chernobyl, na Rússia, me parece mais emblemático quanto a sua repercussão e alcance na memória social. Na ocorrência de outro mais recente, Fukushima, as observações iniciais parecem apontar para a não suplantação do primeiro. Por esta razão, optei por usá-lo, em paralelo, observando sua repercussão no Brasil, e atentando para sua proximidade temporal com o do césio-137. Outros acidentes de origem atômica que repercutiram mundialmente tiveram grande exploração na literatura científica e pretendo trazê-los sempre que pertinente para buscar respostas quanto à construção da memória de um discurso de medo que observo envolver a tecnologia nuclear.

Entre os trabalhos que levantei para verificar possibilidades de análise do discurso, instigou-me a ideia do uso concomitante de texto e imagens. Esta é uma opção

bastante natural, dado o fato de que a mídia jornalística normalmente trabalha com o forte uso de imagens na construção do seu discurso de informação. Já na primeira reportagem que recortei para análise quanto ao acidente do césio-137, em Goiânia, publicado pela revista *Veja* de outubro de 1987, o que se vê é uma farta ilustração, às vezes até sem ligação direta ao caso. No capítulo 2, terei a oportunidade de expandir as aplicações da imagem e do texto na comunicação midiática. Para tecê-las, procurei referências experimentais no que se refere à leitura das imagens e, dentre o que vi, merece destaque a tese de Fernandes (2013) que me trouxe uma instigante modalidade de observação e estudo. Com o objetivo de compreender o funcionamento do processo discursivo de interpretação dos livros de imagens que não apresentam qualquer legenda, a autora relacionou diversos livros da literatura infantil que contam histórias somente utilizando essa materialidade visual. Ao explorar a produção de sentidos pelo âmbito da Análise de Discurso (AD), a autora demonstrou que a *escrita* da materialidade significativa visual resulta não apenas de um processo discursivo, mas também criativo, e que materializa a relação entre ideologia e inconsciente do sujeito-produtor da imagem. Demonstrando que a *leitura* do texto visual se faz pelo reconhecimento ou decifração do significante visual e pela compreensão da relação entre outros significantes, ela pode resultar não apenas na reprodução de sentidos pretendidos pelo autor, mas na sua desconstrução e reconstrução. A partir de suas análises, observei de que modo a oscilação entre esses movimentos produz gestos de interpretação específicos para o texto visual. Partirei desses mesmos gestos de produção de sentidos que a guiaram em seu estudo: a leitura e a escrita, apenas não com toda essa liberdade de interpretação, pois a minha materialidade envolve o conjunto dos dois: texto e imagem. De seu trabalho, contudo, espero trazer a observação dos movimentos de desconstrução/reconstrução de sentidos das imagens que se processam do lado do leitor das reportagens sobre acidentes com origem de natureza científica.

Para refletir sobre os objetivos desta pesquisa eu busco inspiração na memória do medo atômico que compõe seu título. Como forma de desconstrução científica e reelaboração dos acontecimentos narrados a propósito do risco científico, tenciono começar a destrinchar a construção do discurso desse medo que vem de tempos remotos e para o qual ousei apontar a explosão da bomba da segunda guerra mundial como ponto de origem. Essa convicção foi tomada simplesmente pelo fato de o nascimento da ciência do átomo ter sido em si mesmo algo conturbado – um inegável malefício ao mundo, já que a sua descoberta deu origem a um poder de destruição antes incalculável. A ciência nuclear está marcada pelo lançamento das bombas na segunda guerra mundial: seu nascimento sempre lembrará a imagem de destruição das duas cidades japonesas que por ela celebrizaram-se na memória das atrocidades humanas

mundiais. Mas, procurando ultrapassar essa imagem bélica, as outras formas de aproveitamento da tecnologia, em conjunto com outras formas de desenvolvimento científico podem e devem merecer outros aprofundamentos. O ingresso no programa interdisciplinar de memória social abriu-me horizontes de investigação no tema quanto ao que se pode ter construído em torno do sentimento que envolve o público em relação ao nuclear. Digamos, então, que o meu objetivo está em dialogar com as tessituras textuais da sensação de medo que percorre a comunicação dos acidentes de origem nuclear ou radiológica, e tentar compreender os discursos que a criaram e a mantêm. Nesse diálogo buscarei atentar para os destaques de divulgação científica e de formação do imaginário social do risco científico/tecnológico, porque é o risco que está naturalmente imbricado nesse medo – na incerteza do perigo que afeta ao ser humano.

Estes termos, *risco* e *perigo*, se confundem no senso comum, ainda que seja possível ancorar o segundo mais intrinsecamente à ideia de dano/prejuízo. Já o risco constitui a expectativa de um resultado que *pode ser* o dano *ou não*. O sociólogo Giddens (1990) nos explica que o risco é socialmente construído e surge de uma compreensão do fato de que a maioria dos perigos que afetam a atividade humana é criada pelo homem. Como ele, Beck (1998) ainda será melhor explorado nesta tese, com sua teorização da sociedade de risco, em que ela própria passa a gerar e naturalizar a convivência com os riscos e com suas consequências. Ao verificar os deslocamentos que se operam no discurso científico em suas várias modalidades, poderão ser ainda constatados maiores deslocamentos nas divulgações da mídia jornalística, o que pode impactar no estudo acadêmico do risco científico-tecnológico e, mais especificamente, o nuclear.

Justificativas e objetivos traçados, passo, então, a seccionar as muitas impressões que virão se juntar a estas. Felizmente, em todas as leituras que fiz, entre as quais, os trabalhos de Oliveira (2014) e de Fernandes (2013), a unanimidade aponta para o uso concomitante da teoria e da análise. Então, o mapa conceitual que montei não se fixa em um único capítulo de evolução teórica, ainda que no capítulo três esse avanço seja maior. Distribuído ao longo não de todo o trabalho, o material conceitual acompanhará as análises processadas no conjunto integrante dos corpora selecionados para esta pesquisa. Sim, porque optei por efetuar análises dos acontecimentos discursivos que constituem os textos sobre os acidentes de origem nuclear e radiológica em dois momentos: na época em que efetivamente aconteceram – corpus 1; e no momento de sua retomada, 30 anos mais tarde – corpus 2.

Estou me apoiando em Courtine (2009) para proceder ao seccionamento da pesquisa em dois corpora. De acordo com o autor, o corpus discursivo é um conjunto de sequências, estruturado segundo plano definido com referência a certo estado de condições de produção do discurso. Neste caso, estou considerando as condições de produção dos discursos sobre os acidentes selecionados. Envolvendo uma cronologia de 30 anos, toda a ambientação social, econômica e política possuem caracterizações extremas, o que permite observações bastante demarcadas e que darão como resultados os procedimentos de análise um e dois.

Assim, em breve descrição, teremos:

No Capítulo 2, tratarei de circundar meu objeto, o risco científico, ampliando a abordagem quanto à comunicação científica como campo a que está relacionado. A partir daí, abordarei mais especificamente a comunicação jornalística com sua transversalidade aos demais campos discursivos, entre eles o científico, e que está melhor relacionado a esta pesquisa. Dentro da comunicação midiática serão trazidos os desenvolvimentos que nela se operam e as implicações do uso da imagem na construção do acontecimento. Foucault, Bourdieu e Bakhtin serão de auxílio na compreensão do funcionamento do poder jornalístico e no estabelecimento de conceitos como a polifonia, os diversos discursos presentes em um único texto e as suas várias ressonâncias ideológicas, assim como o papel do sujeito responsivo ao discurso. Abordarei o papel da imagem dentro da comunicação, recorrendo a autores como Almont (1993), que discorre da escrita articulada à imagem, especialmente a fotografia; Orlandi (2001), que orienta a leitura da imagem junto ao texto e a pluralidade de leituras que são possíveis, pela vertente francesa da análise do discurso; e Veron (1983), que analisa a cobertura jornalística sobre o acidente de Three Mile Island, e me serve de exemplificação de imagens que funcionam como uma busca por retratar o medo. Ainda aproveito os exemplos de imagens de Veron para montar as múltiplas possibilidades de entendimentos na comunicação do risco científico, apresentando as primeiras considerações de imagens que são usadas na reportagem da revista *Veja*, de outubro de 1987, referente à ocorrência do acidente do Césio-137.

O terceiro capítulo será, então, uma incursão pelo histórico da linha francesa da análise do discurso e como se desenvolveu no Brasil, apresentando as ideias-chave que conduzirão a análise dos corpora de pesquisa. Apresentarei Pêcheux e o Interdiscurso, o conceito central que engloba o norteamo do procedimento metodológico e guarda maior afinidade com a memória social, apontando para as formulações já ditas e esquecidas que afloram na enunciação dos textos. O conceito mantém relação com os estudos da Psicanálise,



linha de pensamento muito ligada à AD Francesa e que considero dar a ela um traço característico da interdisciplinaridade. O atravessamento que a Psicanálise faz na AD explica a divisão do sujeito, atribuindo-lhe tanto uma não-consciência quanto um inconsciente. Nessa divisão, o sujeito do discurso aparece entre o sujeito da ideologia e o sujeito da psicanálise, intervindo aí a linguagem em uma perspectiva linguística e histórica (ORLANDI, 1999). Foucault é um autor que continuará a ser invocado nesse capítulo, sobretudo no tratamento do conceito de intericonicidade que Courtine (2013) desenvolve. Tanto a memória discursiva, também de Courtine, como esse que vem a ser o conceito da memória das imagens, vêm a ser de grande importância para a análise do tema que se mostra bastante visual. Desenvolvo também, ao final do capítulo, as abordagens conceituais do termo acontecimento, que possui conotações importantes tanto no campo do jornalismo como da AD e guarda ainda forte carga semântica na significação do acidente em si mesmo.

O capítulo quatro apresenta uma visão das memórias do risco científico na mídia, conectando os conceitos de jornalismo e memória social. Ajudam-me nessa abordagem os apontamentos de Erll (2008) e Barbosa (1994) segundo os quais a mídia atua como um dos senhores da memória da sociedade, porque é ela que a molda, na medida em que seleciona os assuntos a serem abordados e os retém em permanente atualização, segundo seus pontos de vista. É nele que também faço o procedimento de análise de meu corpus inicial por meio de duas matérias da mesma revista Veja: a primeira de outubro de 1987, da época do acidente com o Césio 137, em Goiânia; e a segunda de abril de 1986, um ano antes, reportando o acidente de Chernobyl. Em ambas é possível observar a especificidade de leitura na significação do discurso jornalístico usado para narrar os acidentes pouco depois de seu acontecimento. A constituição de sentido nas materialidades verbal e não verbal foi minha preocupação principal, apontando seu papel na apreensão do risco científico e a sua construção no imaginário social.

O capítulo quinto apresenta o segundo momento de análise, focalizando a retomada da mídia aos grandes acidentes de origem científico-tecnológica, entre eles os de origem radiológica e nuclear. Fazendo um apanhado de tempo cíclico, observo como se processa a celebração de um ou outro acontecimento, e como a mídia trabalha, a partir dessa retomada, na construção de uma memória para o futuro, pela seleção do que deve ou merece ser lembrado. Nesta etapa, ambos os acidentes focalizados no capítulo anterior são trazidos em sua celebração de 30 anos, no intuito de observar as lições aprendidas, alguma mudança no enfoque ao risco, entre outras apreensões que a AD permite.

Finalizando a pesquisa, o capítulo sexto, apresenta caminhos conclusivos da pesquisa a partir da recapitulação das considerações tecidas nos dois momentos de análise – o acidente em si e a sua rememoração pela mídia, tendo como eixo o objetivo traçado de dialogar com a memória do medo em torno do nuclear e buscar compreender os discursos que o criaram e o mantêm. A questão da memória da explosão da bomba estar presente nos discursos de abordagem e retomada dos acidentes de origem nuclear e radiológica será esmiuçada, a partir dos resultados apresentados nas análises dos capítulos quatro e cinco. O que me permito adiantar quanto a essa presença da explosão da bomba em si é que são vários termos e imagens que a implicam. A radioatividade é o resultado comum tanto da explosão nuclear quanto da violação da cápsula de césio e, tendo seu conhecimento científico mal compreendido, é associada a fantasma, assombro, e ideias congêneres. Depreendidos dessas imagens, ficam sempre as ideias de ameaça, de medo, da própria morte personalizada na imagem incorpórea que se associa ao fantasma e à radiação por ele representada.

## Capítulo 2

### **A comunicação científica e as implicações na mídia: o texto jornalístico e o uso da imagem**

Neste espaço passo a elaborar a caracterização das formas de comunicação. A científica seria a mais afeta a esta pesquisa, porém, nem sempre o fato científico é tratado em uma publicação reconhecida como tal. Observo alguma coerência nas conclusões de Valério e Pinheiro (2008), quanto aos avanços na comunicação da ciência e tecnologia sendo feita de forma eletrônica pelas conexões em redes, tornando as descobertas científicas mais próximas de todos, não apenas da academia. Uma vez disponíveis para o público em geral, as autoras consideram que há uma *aproximação, ou mesmo convergência de públicos, acadêmico e não acadêmico, em relação à literatura científica publicada eletronicamente* (PINHEIRO, L; VALEIRO, P.M., 2008, p.160). Naturalmente que essa conclusão corresponde a uma verdade que mais e mais pode se verificar no cotidiano atual. Porém, há uma variável importante que aparentemente não foi considerada no estudo: a adequação dessa comunicação. Independente da facilidade do acesso, existe o apelo do estilo da comunicação ao público.

O levantamento realizado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações de 2015 (CGEE, 2015) sobre a percepção pública da ciência e tecnologia no Brasil apresentou dados relevantes quanto ao interesse, grau de informação, atitudes, visões e conhecimento dos brasileiros nessa área, demonstrando como o entendimento do público pode contribuir para a formulação mais adequada de políticas públicas em educação científica, além de contribuir para a inclusão social e o estímulo dos jovens a seguir a carreira científica. O estudo concluiu que o acesso à informação sobre C&T é pequeno para a grande maioria dos brasileiros, sendo a TV o meio mais utilizado. Constatou, porém, um crescimento expressivo do uso da internet e das redes sociais, tendência que acredito ter se consolidado nos últimos dois anos, devendo ter já, se não ultrapassado a TV, estar perto disso. Já em 2015, o estudo verificava, como era de se esperar, o uso maior da internet entre os jovens, que declararam utilizar, como fonte para acessar informação de C&T, sites de instituições de pesquisa, seguidos de sites de jornais e revistas, Facebook, Wikipedia e blogs.

Quando observamos a circulação das notícias do cotidiano, é o jornalismo comum que opera a divulgação dos mais variados temas porque é ele que circunda com facilidade todas as áreas do conhecimento e, além disso, opera uma transposição de linguagens que

facilita o entendimento do cidadão comum. Os assuntos científico-tecnológicos estão entre os que despertam o interesse da sociedade que necessita informar-se e, assim, estão no âmbito de uma mídia mais abrangente: o noticiário de todos os dias. As várias formas de comunicação apresentam em comum o trato naturalmente social e as formas de discurso que apresentam. É por este caminho, portanto, que podemos seguir.

A divulgação científica representa um importante complemento educacional. É necessário que os cientistas divulguem o que investigam para que a sociedade forme uma consciência social dessa atividade. Penso que é possível que tanto jornalistas como cientistas estejam qualificados a exercerem a função de divulgadores científicos. E o estudo do MCTI a que me referi (CGEE, 2015) vem corroborar minha assertiva, quando apresenta o nível de confiança que têm os brasileiros nos cientistas e nos jornalistas, ficando estes profissionais logo abaixo dos primeiros.

*Se computarmos um Índice de Confiança (IC), que engloba os graus declarados de mais ou menos confiança nos diversos profissionais, como fonte de informação em assuntos importantes, os cientistas ligados a instituições públicas têm o nível mais alto de confiança entre os atores sociais pesquisados (desde 2006), acima de jornalistas e médicos. O IC dos jornalistas subiu paulatinamente, desde 2006, e superou ligeiramente o dos médicos em 2015. O nível de confiança em políticos permaneceu extremamente baixo em todas as enquetes (CGEE, 2015, p. 11).*

O que acredito que deva ser mais importante a considerar é antes o contato mantido pelo divulgador com *a realidade da sociedade à qual ele se dirige*. Referindo-me aos desenvolvimentos de Freire (1991) e Orrico (2012), considero que é a partir da realidade social em que se desenvolve o conhecimento científico que a ciência promoverá as inovações e os avanços tecnológicos que irão beneficiar essa mesma sociedade.

Um outro aspecto a considerar na prática de divulgação científica é que frequentemente ela é vista como uma atividade de *marketing* científico de instituições, em que se observa pouca ou nenhuma preocupação com a dimensão educativa. Naturalmente, este fator pode impactar a formação crítica da sociedade no entendimento da Ciência e Tecnologia e, por consequência, na percepção do risco tecnológico. A Ciência, ao associar-se à indústria e a suas estratégias comerciais, vê naturalmente questionados os seus postulados. Na visão de Japiassu (1977), isso se reflete na ideologia da Ciência, que norteia o discurso da Ciência e, portanto, também o da divulgação científica:

*Falar das "máscaras da ciência" é falar de seus anteparos ideológicos e interrogar-nos, ao mesmo tempo, sobre o sentido da*

*ciência, sobre seu sentido profundo e real, que se oculta por detrás de suas significações aparentes... (p.13)*

Em resumo a estas considerações, conluo apenas que falar de *Ciência é falar de Conhecimento Público*. Ela significa mais do que simplesmente informações ou descobertas publicadas em círculos circunscritos a um seletivo grupo de intelectuais consagrados. Ao passar pelo crivo de outros cientistas, pelas análises críticas e comprovações, os fatos e teorias científicas se tornam aceitos dentro do meio científico, mas ainda precisam ser compreendidos por um grupo mais amplo, o de não-cientistas, que é o público em geral e é a este aspecto que me volto com esta pesquisa.

*A plateia à qual são endereçadas as publicações científicas não é passiva; por meio de aplausos ou vaias, de flores ou tomates, ela controla eficientemente a substância das comunicações que recebe (ZIMAN, 1979).*

Esta observação de Ziman nos remete à modalidade de *recepção* do universo científico. Naturalmente que essa plateia a que ele se refere é a formada por pares, outros cientistas que discutem de igual para igual no ramo em que atuam. Mas acho que podemos estender esse nível de exigência à camada de público comum. Mesmo desconhecedor das bases do conhecimento que apresentam tais resultados científicos, o público leigo atua na tomada de posição quanto à efetividade desta ou daquela descoberta científica, porquanto avalia que lhe será mais ou menos útil em seu dia-a-dia. Até porque o senso crítico é uma característica humana, que reflete a sua capacidade de pensar. É por essa consciência, que o homem pode conhecer e entender a realidade em que vive e refletir sobre essa realidade, num comprometimento de intervenção. Como destinatário do discurso científico, vemos, assim, um público ávido por conhecimento ou, antes, pela posse das tecnologias por ele apregoadas. Trata-se de itens de conforto, novos “milagres” que podem potencializar para esse público suas capacidades de sobrevivência, ou, talvez seja mais adequado dizer, o grau de destaque no grupo em que se inserem os membros desse público.

No caso da divulgação científica e tecnológica, o poder de convencimento se mostra razoavelmente maior por conta da confiança que a sociedade normalmente sente na fala dos cientistas. Já que o estudo do MCTI (CGEE, 2015) revelou que o brasileiro tem uma visão positiva sobre a área e confia nos pesquisadores e nos jornalistas, temos um caminho traçado bastante favorável à popularização da ciência pelas vias da comunicação de massa. E, além disso, de acordo com o estudo, para a maioria dos brasileiros é necessário o estabelecimento de padrões éticos sobre o trabalho dos cientistas, que devem expor publicamente os riscos decorrentes da C&T. Porque é possível sim às pessoas comuns

entender o conhecimento científico se este for bem explicado; e deveria haver participação da população nas grandes decisões sobre os rumos da C&T.

Na verdade, poder-se-ia acreditar, pelas vias do senso comum, que a base para a confiança na ciência, ou no cientista, é a mesma que demonstramos em qualquer coisa, ou seja, a experiência. Quem teria mais experiência com ciência senão o cientista? Hoje, porém, com a expansão das plataformas de acesso a tecnologias novas pela internet, está cada vez mais difícil estabelecer limites entre ciência e não-ciência. Com as facilidades para a divulgação – pela internet, basta acessar uma plataforma e digitar, para se ter um conteúdo publicado, a sensação que se tem é de que a ciência está em toda parte. O alerta anunciado há duas décadas pelo cientista Carl Sagan pode estar mais do que oportuno neste momento:

*Vivemos em uma sociedade extremamente dependente da ciência e da tecnologia e, no entanto, organizamos habilmente as coisas para que quase ninguém perceba de ciência e tecnologia. Isso é receita para o desastre (Carl Sagan, 1934-1996).*

Quando deslocamos este alerta para o aspecto da percepção do risco, nos encontramos em maior necessidade de uma afirmação de segurança e a confiança nas instituições científicas mais se impõe necessária. Acontece que, ao demonstrar a fé no especialista, o risco só é percebido para a sociedade por intermédio dele. Dependendo da avaliação do cientista, do técnico especializado, o cidadão tem que confiar em sua capacidade de análise, julgamento e expertise de mensuração desse risco. Mas o cidadão mesmo não pode ter a mensuração exata do risco que corre, o que o deixa, em última análise, *desinformado* nesse aspecto. Além desses fatores, há a ilusão da imparcialidade; tendemos a acreditar que o cientista mantém-se neutro em seus posicionamentos, primando apenas pelas novas descobertas que significarão maior progresso da ciência. Sabemos, por todo um arcabouço de pesquisa em memória e análise do discurso, que isso não se verifica; que a neutralidade é inalcançável. Quanto a isso, Japiassu, ao referir-se às máscaras da ciência, nos remete às ideologias que são transmitidas nos discursos de divulgação científica:

*Estamos diante de dois mitos da ciência: o mito da ciência-que-conduz-necessariamente-ao-progresso e o da ciência-pura-e-imaculada. Segundo o primeiro, a ciência se expõe a ser julgada pelo valor social de seus resultados e, de acordo com o segundo, a ciência é seu próprio fim, não tendo que prestar contas a nenhuma instância exterior (JAPIASSU, 1977, p.13).*

Realmente, ciência e cientista não podem ser definidos um pelo outro. O cientista é dotado de racionalidade e objetividade, mas, como qualquer ser humano, sofre os impactos

das condições sociais. A atividade científica é, como qualquer outra, historicamente condicionada e o cientista não pode dizer-se neutro, *ao abrigo das ideologias, dos desvios passionais e das tomadas de posição subjetivas ou valorativas* (Japiassu, 1975, p.11). Essa imagem mítica precisa ser desfeita porque as pessoas envolvidas no processo de “fazer” ciência, como quaisquer outras, possuem suas emoções, crenças pessoais ou religiosas e também não estão imunes às interferências das questões políticas e econômicas. Ademais, na atualidade há descontentamentos sociais quanto a consequências de inovações tecnológicas, diretamente ligadas ao sucesso das economias nacionais, uma vez que a tecnologia representa o motor do desenvolvimento econômico, sendo a estratégia competitiva das grandes indústrias (MOREIRA, 2014). Exemplos disso são as questões ambientais da poluição industrial, que colocam em xeque o mito de que o progresso da ciência equivale a bem-estar social. Sobre isso, voltando a citar o estudo do MCTI (CGEE, 2015), as atitudes da sociedade sobre C&T não podem ser entendidas de maneira linear, já que as pessoas mais informadas não são as que necessariamente possuem visões mais positivas. Também as pessoas com visões mais cautelosas não são necessariamente as de menor grau de escolaridade. As trajetórias de vida, moradia, capital social, políticas, têm um peso importante na forma como as pessoas aprendem a informação científica e formam suas atitudes quanto à ciência e à tecnologia. Da mesma maneira, e, por consequência, influenciam na sua confiança em relação à ciência e na sua percepção quanto ao risco científico.

Dentre as atividades que envolvem a divulgação científica, que consiste em divulgar os assuntos estudados por profissionais das áreas de Ciências, transformando-os para uma linguagem que possa ser compreendida pelo público leigo em geral, temos as formas de livros, filmes, programas para rádio e televisão, textos e reportagens para jornais e revistas, matérias acessíveis via internet, cartilhas, folhetos, cartazes, exposições e atividades em Museus e Feiras de Ciências. Concentremo-nos, então, em um dos mais comuns sujeitos atuantes da divulgação científica: o jornalismo científico. Independentemente da polêmica de serem cientistas ou jornalistas a divulgar ou a popularizar a ciência, é possível tecer algumas considerações quanto ao gênero jornalístico de divulgação científica. Este deve apresentar atualidades sobre os fatos (descobertas) e as pessoas (cientistas e técnicos), mantendo uma universalidade nessa cobertura. Como os jornalistas são especialmente multiplicadores de opinião e interferem na tomada de posição de seu público leitor (BERGER, 2002, p.282), é para o discurso jornalístico-científico que se dirige o foco do estudo da formação crítica da sociedade. O fato é que, na condição de não cientistas, os jornalistas não estariam autorizados a produzir verdades, mas operam gestos de interpretação que ratificam verdades, na medida

em que sustentam interpretações de sujeitos com autoridade em falar da Ciência (os cientistas) e, desta forma, eles falam sobre a Ciência. Quanto a isso, há que considerar que a reprodução de outros discursos envolve interpretação, e também dissimulação, na formulação específica de um discurso que é feito sobre outros discursos, o que engendra deslocamentos de sentidos. A base desse posicionamento é de que a interpretação é incontornável e que mesmo na *reprodução, já há não-reprodução* (ORLANDI, 1992).

### **2.1. Comunicação midiática: o jornalismo**

Tratarei, então, de outra forma de comunicação que não é especificamente científica pois que não se enquadra nas concepções que teci anteriormente. O jornalismo não se ocupa dessa comunicação exclusivamente, mas o faz porque está entre seus preceitos a divulgação. E entre os fatos que são divulgados estão também os que implicam os acontecimentos científicos e tecnológicos. Estou falando da mídia de circulação mais ampla, a que faz acesso a todos os segmentos sociais e que, portanto, se relaciona ao meu objeto de pesquisa, como se relacionam todos os tipos de tratamento dados ao desenvolvimento científico e, mais especificamente, os riscos nele envolvidos. Não se trata apenas de uma falha ocasional do progresso científico/tecnológico, como poderiam ser entendidos os acidentes que constituem o objeto desta pesquisa, mas de toda a gama de acontecimentos que vão transformando o cotidiano das pessoas e as “despertam” para uma necessidade de conhecer sobre os fatos que as circundam. É nesta função, a da informação, que vejo concentrar-se a mídia jornalística. Entre o acontecimento e a informação veiculada, porém, há a interferência natural do discurso jornalístico, sua ideologia e seus valores, razão pela qual é preciso lançá-lo um olhar mais atento.

Rodrigues (2002, p. 219-222) compara a estrutura do jornal a de um espelho através do qual seus profissionais refletem sua mediação na comunicação dos acontecimentos, legitimando, por um discurso transversal a todos os domínios da experiência humana, a sua própria interpretação dos fatos. Como o discurso midiático é capaz de circular por todos os outros tipos de discursos, já que tem a aptidão de assimilar-lhes as formas e peculiaridades, ele exerce naturalmente a função de mediação entre eles, naturalizando sua multiplicidade de domínios de conhecimento ou de experiências.

De forma recíproca à própria legitimidade adquirida pela transversalidade aos outros campos, a apropriação que faz o discurso midiático de parte da dimensão expressiva das outras instituições também faz com que elas sejam naturalmente fundadas, ou legitimadas. É possível dizer, inclusive, que amplia-se o âmbito dessa legitimidade a todos os outros tipos



de discursos específicos. A transversalidade que se opera na comunicação midiática lhe acentua a visibilidade, assim como a natureza de sua estrutura simbólica, que é essencialmente voltada para o exterior: a publicidade faz parte de sua essência funcional. O mesmo não acontece com todos os outros campos institucionais. Eles são intermediados por essa mídia, numa relação de transversalidade, mas permanecem em relativa opacidade, em função de uma estrutura simbólica restrita a seu próprio campo de experiência.

ERLL (2008) faz considerações quanto ao papel formador da mídia na nossa memória cultural, apontando seu caráter seletivo da informação que lhe compete transmitir. Aponta a autora que são as *culturas de mídia* que modelam *nossa concepção de realidade*, ao valorizar determinados elementos em detrimento de outros. Essa seleção é claro que irá modelar a construção de nossa memória. Podemos acrescentar, então, que essa dimensão mnésica é uma das funções estratégicas do discurso midiático. E de que maneira isto é feito? O jornalista neutraliza a propriedade de esquecimento natural do leitor após a captura dos seus enunciados, fazendo com que eles retornem sob a forma de retrospectivas e de citações, em novos títulos que dão nova perspectiva a acontecimentos já passados. Sobre essa propriedade, é bom lembrar a teoria dos dois esquecimentos de Pecheux (1983), que esclareço no capítulo 3: Enquanto o sujeito enunciadador, aqui o jornalista, coloca os limites entre o dito e o não-dito, na superfície do discurso, também coloca os efeitos de sentido por paráfrases do discurso já esquecido. O sujeito leitor, situado entre as dimensões consciente-inconsciente, se julga autônomo nas suas escolhas e esquece o que o antecedeu na produção de sentidos (PÊCHEUX, 1983). O discurso midiático produz, conluo assim, tanto os efeitos de esquecimento e de arquivamento, como também de rememoração, alternando-se de forma ritualizada, desde o momento em que as informações são reunidas, até serem expostas sob a superfície comum que chamamos de atualidades, as essências do que a sociedade precisa saber para ficar bem informado. O jornal, enquanto informativo cotidiano, tanto apaga-se como reproduz-se continuamente, a cada novo número, mantendo-se em um tempo sempre presente e que *sucede-se a si mesmo sob a forma de um outro presente, que é contemporâneo à instância do discurso* (Mouillaud, 2002, p.71/72).

Mas detenhamo-nos um pouco mais sobre a informação, que é o objeto do jornalismo, e o que seria a realidade correspondente ao fato em si. Como será que se dá essa conjunção ao atravessar o meio da notícia para chegar ao seu público receptor? O que caracteriza o discurso usado para publicizar um fato? Não é, afinal, uma unanimidade entre público e mídia a busca pela fidelidade (aos fatos)? Digamos que há entre eles uma ilusão de

respeito à realidade inerente a esse discurso, uma estratégia da universalidade que referencia aos enunciados a credibilidade e a imparcialidade observável, por exemplo, no uso da neutralidade da terceira pessoa verbal. Esse uso garantiria ao discurso midiático uma veracidade confiável independentemente do lugar em que fale o enunciador desse discurso. Rodrigues (2002, p. 217) nos mostra, aliás, que o enunciado<sup>2</sup> é o *principal produto e o resultado final do funcionamento da instituição midiática*, comparável a uma tela para um pintor ou uma música para seu compositor. Eu arriscaria dizer quanto a essa característica que, ao atrair para si o foco do profissional da notícia, o enunciado rouba ao fato narrado a sua carga de realidade, acentuando-lhe a forma artificial de relato descritivo-subjetivo.

Bourdieu (1997) é também um autor que reafirma a importância do poder seletivo da informação circulante pela mídia. Ele coloca o discurso jornalístico como autoridade detentora de *poder simbólico*, por sua influência na construção do mundo social, já que classifica, designa ou ordena as informações que circulam pelo público. É o poder simbólico conferido ao jornalismo que lhe possibilita construir a história humana e mudar o mundo por meio da *imposição* de sua visão dos acontecimentos. Com base no que ele denomina de “inconsciente cultural”, o autor explica que agimos conforme sistemas internalizados que são o resultado de uma produção midiática. Penso que isso se justifica pela natureza e finalidade do jornalismo em oferecer informações sobre todas as áreas do conhecimento humano. Como *agentes intermediários* de conceitos de outros campos, para manter o leitor inteiramente informado, esse mesmo jornalismo influencia nesse campos, na qualidade de detentor dos instrumentos de produção e difusão das informações a eles pertinentes.

É importante atentar ainda que o campo jornalístico depende de uma relação econômica com anunciantes e leitores para difundir a informação, o que o coloca em estrita *dependência de um mercado*, como, aliás, qualquer outro campo de atuação da experiência humana. Para Bourdieu (1997), o campo jornalístico está sujeito a adaptar-se ao mercado ou ao índice de audiência e, além disso, diferentes campos agem sobre ele, sobretudo o campo político, como *forma de dominação simbólica*. Por conta de uma luta pelo monopólio da informação legítima, os agentes dominantes nos demais campos, não só do político, mas também do científico, usam de sua legitimidade como arma na luta de seus campos específicos com o campo jornalístico.

---

<sup>2</sup> O autor refere-se a *discurso*, mas preferimos o termo *enunciado* para não confundir com a análise do discurso propriamente, que é a metodologia desta pesquisa e que ainda será melhor explicitada no capítulo 3.

Rodrigues (2002, p.221) nos aponta uma outra particularidade por conta da legitimidade de que se apropria o discurso jornalístico: a de que as instituições especializadas, entre elas as de natureza científica, consideram que há nos discursos midiáticos um *atraiçoamento da autenticidade* de seu discurso verdadeiramente especializado. Ainda que isso seja verdade, o fato é que a mídia, com suas *estratégias de visibilidade*, faz com que somente o objeto da sua intervenção mediadora, aquilo sobre o qual tece seu discurso revelador ou impositor, seja reconhecido socialmente. Não há o que negar, neste aspecto, que o jornalismo detém o poder *de difusão da visão de mundo* a que se refere Bourdieu (1997). Não importa a duração em que os fatos aconteceram mas os efeitos que estes dizeres produzem na sociedade vão sendo cristalizados, ao longo do tempo, no imaginário social.

Considerando-se as diferenças quanto à legitimidade de um campo discursivo, poder-se-iam explicar aí as dificuldades de intercompreensão por conta das diversidades que múltiplos campos compreendem. Mas é importante notar também a ausência de interlocutores no discurso midiático. Sendo unilateral, já que o enunciador dirige-se a um público que não tem possibilidade de tomar efetivamente a palavra, o discurso midiático utiliza sobretudo os recursos da *intertextualidade*: há unidades discursivas que se remetem para outras, e ancoram o discurso a um sentido que é identificável pelo público, mesmo que ele não detenha experiência quanto ao tema. Do lado do público, o silêncio naturalmente observável é, na verdade, um processo ativo de elaboração do sentido – é dessa escuta silenciosa (ou leitura) que a mídia recebe e constrói sua validação, a sua razão de existir.

Orlandi (1992) faz um estudo abrangente sobre o silêncio do qual ainda me ocuparei no capítulo 3, mas acho pertinente trazê-la aqui para reforçar o encontro de concepções quando se trata de significação, interpretação e leitura. É a dimensão do significar, como jogo de palavras, onde não existe linearidade, que o sentido toma forma. Na significação que envolve o ato de leitura de um jornal, também podemos tomar a noção de alteridade de Bakhtin (2003), que pode ser contextualizada na presença de inúmeras vozes dentro de um discurso. O autor defende que as palavras e os pensamentos se instauram através de várias vozes, ecoando cada uma de maneira diferente e ao mesmo tempo. É o dialogismo, é a polifonia, é a pluralidade na ação de um pensamento participativo que traz em si uma alteridade. O discurso é, assim, um entrelaçamento de várias vozes, sendo sempre novo, na sua expressão atual.

Baseado nessa concepção, o destinatário do discurso não se contenta em compreender seu autor; a atitude do leitor em relação à leitura do texto é sempre responsiva e

materializa-se na sua resposta. Isso é precisamente o que o jornalista, como qualquer locutor, espera dos destinatários de seu discurso: uma resposta. Tomando as palavras de Bakhtin acerca da dialogicidade interna do discurso, vemos suas implicações quanto à alteridade deste e a direta determinação pelo discurso-resposta. Ao se constituir na atmosfera do já-dito, o discurso é orientado ao mesmo tempo para o discurso-resposta que ainda não foi dito, mas que já era esperado. Podemos perceber, então, as implicações decorrentes dessa interação apresentada por Bakhtin ao reconhecer no discurso a alteridade de um *sujeito responsivo*, esse outro situado no extremo da comunicação midiática, o destinatário da mensagem. Em face de um desenvolvimento constante e contínuo dos enunciados individuais existe sempre um sujeito em situação de compreensão e que tem uma atitude de resposta. O destinatário da mensagem adota para com ela uma atitude responsiva ativa, ou seja, uma concordância ou discordância em maior ou menor grau, o que implica uma ação concreta dotada de intencionalidade.

Olhando um pouco melhor para as contribuições bakhtinianas ao discurso midiático, aproveito para apontar uma das questões que é também ponto-chave no tratamento desta pesquisa: as múltiplas vozes que *enunciam* no discurso. A *polifonia* pode ser entendida como uma multiplicidade de vozes que expressam diferentes pontos de vista acerca de um mesmo assunto e que mantêm com as outras vozes do discurso uma relação de igualdade como participantes de um grande *diálogo inconcluso*. São vozes que representam uma multiplicidade de olhares que se combinam numa unidade de acontecimento. É essa multiplicidade que marca os diferentes pontos de vista acerca de um determinado assunto e marca naturalmente os textos dialógicos.

No dialogismo, a imagem do homem se constroi num processo de comunicação interativa, no qual o sujeito se reconhece através do outro, na imagem que o outro faz de si. Trata-se de conhecer o homem como um outro “*eu*” *único, infinito e inacabável*; o “*eu*” estranho, que não pode ser entendido sozinho, já que existe em meio a uma *multiplicidade de sujeitos interdependentes e isônomos* (BEZERRA, 2005, p. 197).

Na polifonia, o autor é o regente do grande coro de vozes que a integram, sendo também, ao mesmo tempo, o seu criador. Mas sua criação tem esse caráter dialógico especial, ligado à consciência do outro, estabelecendo uma relação dialógica entre a consciência criadora e a consciência recriada, com plenos direitos à interlocução com outras vozes. É essa posição do autor em relação às personagens que caracteriza a polifonia no romance e é essa

peculiaridade que buscamos identificar na leitura das matérias jornalísticas que descrevem os acidentes tecnológicos ou tratam dos riscos científicos.

Ocupemo-nos agora em observar o que caracteriza o fato, e a *informação*, que dissemos ser o objeto essencial do jornalismo. Mouillaud (2002, p. 60) propõe uma interpretação da diferença entre os dois, atribuindo ao fato que forma o mundo supostamente real, uma modalidade transparente. A informação, nesta conceituação, é o signo do fato, a sua figura, uma espécie de representação. No momento da enunciação, quando o fato se conforma à informação, e como sempre acontece em qualquer representação, há perda de *algumas cores*. Mais do que isso, observamos na construção da informação jornalística, na elaboração de sua materialidade, uma semelhança a um script pré-definido que se adapta a qualquer tema. Mouillaud (2002, p.74) classifica esse modelo de sequências de ação *como pré-construídas e, em seguida, pré-escritas para o jornalista, e pré-legíveis para o leitor (acidente da estrada, assalto à mão-armada)*, caracterizando uma programação temática facilitadora para o narrar do acontecimento.

Essas formas estáveis de enunciados elaborados de acordo com condições específicas de um campo da comunicação verbal, neste caso, o jornalismo, recebem de Bakhtin (2003) a definição de gênero. É um conceito que nos remete à situação sócio-histórica da produção desses enunciados e que envolvem o tempo, o espaço, os participantes e a finalidade discursiva. Alguns gêneros, como o jornalístico, de que nos ocupamos aqui, requerem uma forma padronizada de linguagem, que é como entendemos as sequências pré-moldadas a que Mouillaud se refere.

Tomemos como exemplo o tipo específico de fato-informação que é o acidente tecnológico. O movimento narrativo que se eleva da visão das consequências humanas até o acidente em si é uma das chaves de uma dramatização pré-definida dessa informação. Eliseo Verón (1983), que reúne reportagens acerca do acidente de Three Mile Island (TMI), ocorrido em 1979, ressalta a técnica do *molde de notícia*, presente no gênero jornalístico. Esta seria uma forma particular desse gênero discursivo, uma particularidade a mais além da forma própria de a imprensa comunicar.

A notícia é um formato de divulgação de um acontecimento por meios jornalísticos. É a matéria-prima do Jornalismo, normalmente reconhecida como algum dado ou evento socialmente relevante que *merece* publicação numa mídia. Oliveira (2016, p.21) propõe que não é ela em si o legítimo produto do jornalismo, mas o discurso que ela contém.

Podemos dizer que, ao portar um estilo diferenciado, a notícia permite-nos identificar de imediato, por meio do discurso que ela emprega, que se trata de algo excepcional, anormal ou de grande impacto social, como no caso dos acidentes, tragédias, guerras e golpes de estado.

Verón (1983) nos explica a técnica usada no acidente de TMI, comparando-a a outras estratégias jornalísticas utilizadas para noticiar este tipo de evento. É o que acredito observar-se nas reportagens selecionadas para análise no capítulo 4, *Desolação Radioativa*, quanto ao acidente com o Césio 137, em 1987; e *Explosão Vermelha*, quanto ao acidente de Chernobyl; ambos da Revista *Veja*, respectivamente de outubro/1987 e abril/1986. Para a primeira ocorrência, a mídia jornalística da época não dispunha de outro material jornalístico arquivado que não fosse o da segunda, o acidente nuclear de Chernobyl, bastante próximo no tempo de ocorrência (um ano antes) e de impacto mundial. Não seria natural, então, lançar mão daquilo que tinham com o que houvesse de mais provavelmente relacionado?

O público espera do veículo informativo que o mantenha em dia sobre o que ocorre no mundo e esta evidência envolve uma série de pressupostos quanto à forma de construir a relação entre o expositor, ou o enunciador, e seu destinatário – o público. Verón (1983) faz uma seleção de jornais diários, além de rádio e televisão, observando suas estratégias na informação do acidente. Em todos há entrevistas com testemunhas oculares e o interessante é que, como observa o autor, esta estratégia também direciona o olhar do leitor para que coincida, em sua imaginação, com a do enunciador. A notícia do acidente de TMI dispõe ainda de uma singularidade que entendo ser característica a outros informativos de acidentes de cunho tecnológico: a construção didática dos fatos. Tanto na reportagem do Césio 137, como na reportagem de Chernobyl, analisadas no capítulo 4, vemos quadros explicativos com diagramas ilustrando, no primeiro, as formas de contaminação; no segundo, as causas e consequências da explosão e da nuvem radiativa. Parece que este é um recurso recorrente, como explica Verón (1983). Com a exposição da complexidade da tecnologia, que se torna igualmente tediosa ao público não especializado, percebe-se a dificuldade de sua tradução. Ademais, convém lembrar novamente Mouillaud (2002, p. 81), ao constatar que a mídia nunca está ligada diretamente a acontecimentos físicos, mas a uma tradução social que lhe foi dada anteriormente. Essa tradução, aliás, já indica uma forma de construção dos fatos em uma primeira etapa. É necessário, em algum momento que precede o jornal, *traduzir o acontecimento para o qual a mídia é cega*. Neste caso, a construção didática da informação tecnológica constitui um maior complicador da construção dessa notícia até sua fase terminal, que é sua publicação.

No mais, o desconhecimento do público também pode configurar-se como estratégia valorativa da mídia à informação. Mouillaud (2002) a descreve como uma forma de injetar mais-valia ao seu conteúdo: fazendo recuar o acontecimento a *um fundo de trevas*; quanto menos conhecido, mais o fato contém valor informativo e mais demanda a esse público conhecer.

A sede investigativa provocada pelo estímulo à curiosidade natural do público, que é característica inata ao ser humano (PEUCER, 2004, p.25), talvez possa explicar também a comoção gerada entre os americanos em torno do acontecimento de TMI. Véron (1983) explica que associou-se a essa comoção a ficção do filme "China Syndrome", reafirmando-se o clichê de que *os americanos estão acostumados a ver que a realidade supera a ficção*. Convém aqui a indagação: a associação entre o filme e a comoção da população tem uma implicação importante: uma ficção que relata um acidente nuclear não poderia exercer tanto ou ainda mais poder sobre o público que um acidente real? A informação assiste aqui a sua própria função semiótica na construção/representação do real-ficção. Essa tendência de projeção da ficção no real pode render uma investigação maior já que está muito ligada ao estudo da memória de como vem se construindo o discurso do medo atômico. No mais, se me é possível resumir as argumentações tecidas em torno da mídia jornalística com uma afirmação central, talvez a frase de Motta (2002, p.318-319) seja adequada: *na notícia, o fato significa a notícia; enquanto novo fato, constrói o seu próprio sentido e a publicação cotidiana de notícias ajuda a construir as imagens culturais que edificam todas as sociedades*.

## **2.2. Falando um pouco de Imagem na Comunicação e no Discurso**

*O que de tudo não compreende (...) é que, ao se desenvolverem as tecnologias de comunicação em autêntica progressão geométrica, de melhoria em melhoria, a outra comunicação, aquela propriamente dita, a verdadeira, de mim para ti, de nós para eles, continue a ser essa confusão cruzada de becos sem saída, tão decepcionante com suas avenidas ilusórias, tão dissimulada no que expressa quanto no que dissimula. (Saramago, J. 2002)*

O senso comum nos apresenta concepções contrárias nos valores de significação da imagem em relação ao texto verbal. Se “uma imagem vale mais do que mil palavras”, em contrapartida, “para bom entendedor, meia palavra basta”, o que alterna a dificuldade de entendimento de ambos. Para esta polêmica convém buscar elucidação em Orlandi (1992), que nos apresenta a aceitação pela Análise do Discurso das diferentes formas materiais de linguagem para constituição de sentidos. É pelo Simbólico que o sentido se materializa

através da relação do sujeito, tanto com a língua como com a imagem, já que cada sociedade constrói a simbologia coletiva que vai integrar o imaginário social.

No jornalismo, especialmente da mídia impressa, as imagens têm grande peso, mas é o texto que parece desempenhar um papel mais intenso. Na verdade, a escrita é articulada à imagem, especialmente à imagem constituída por dados fotográficos, o que demonstra que a articulação entre os dois dá força ao discurso que dela resulta. Almont (1993, p. 131) já ressalta a constituição da imagem que se estrutura no exercício de uma linguagem, vinculada a uma organização simbólica, que é um meio de comunicação e de representação do mundo entre as sociedades humanas. A sua razão de existir está ligada a um *domínio do simbólico*, que faz com que a imagem exerça o papel de mediação entre aquele que a vê, denominado pelo autor de *espectador*, e a realidade. É somente ao *compreendê-la* que o espectador faz a imagem existir (AUMONT, 1993, pág.78/76).

Mas não são mesmo as palavras, pelo ponto de vista da mediação do espectador que traduzem ou explicam uma imagem? O signo verbal, a palavra, do ponto de vista linguístico, pode traduzir todos os outros signos, inclusive a si mesmo. Há casos, entretanto, em que o uso da imagem parece dispensar a sua *tradução textual* e o trabalho de Fernandes (2013) demonstra como uma imagem pode constituir não apenas a ilustração de um texto, mas o *próprio texto*, com sua comunicabilidade específica. A autora propõe que a compreensão do significado visual das imagens constitui-se em uma reconstrução desse significado, ampliando-o ou originando um novo. Por meio do uso de livros que contam histórias numa sequência de apenas imagens, sem texto explicativo, Fernandes observa os resultados de seu encadeamento semântico na produção de um conteúdo interpretado individualmente pelo leitor. Em sua proposição percebemos que compreender é uma operação de sentidos feita de modo singular, pelo receptor (ou espectador, como se referem os estudiosos das imagens), exibindo a marca de uma subjetividade diferente a cada nova leitura. Acredito que este princípio se estenda ao texto verbal, como tradicionalmente entendido, porque sempre o leitor irá imprimir sua subjetividade ao processo de interpretação do texto original. Relembremos Bakhtin (2003) e o reconhecimento de um *sujeito responsivo*, a alteridade situada na outra ponta da comunicação, um destinatário que não lê ou ouve apenas passivamente, mas que participa com sua interpretação. Em face de um desenvolvimento constante e contínuo dos enunciados individuais, existe sempre um sujeito em situação de compreensão e que tem uma atitude de resposta. Até porque é aí que reside o conceito de interpretar: dar sua contribuição pessoal ao sentido. Espectador, recebedor, leitor, são todos sujeitos da interpretação textual.



Quando o texto verbal ou a imagem passam pelos olhos desse sujeito, este lhes imprime sua singularidade e é então que tanto um como outra obtém *uma materialidade inscrita na ordem do sentido*. Mas essa liberdade de entendimento deve naturalmente ser maior no campo das imagens por conta de *um menor limite imposto à imaginação*.

Quanto às peculiaridades da interpretação das imagens, Aumont (1993, p. 249) nos observa também, já que aspectos gramaticais a elas não se aplicam, que os enunciados negativos não podem ser expressidos pelas imagens e então, seu sentido não pode ser verdadeiro nem falso.

Talvez devamos dizer, por tantas argumentações em ambos os lados, que em termos de valoração do uso expressivo, a imagem equipara-se ao texto verbal. A imagem gráfica aparece como representação de um objeto material e, ao ser percebida pelos olhos, convertida em imagem mental, vai variar de pessoa para pessoa, envolvendo apreensão multissensorial e interpretação. Tomo como exemplo uma imagem que é um ícone dentro da temática deste trabalho: o símbolo da radioatividade representado pela figura 1, logo abaixo. Reconhecido facilmente por um leitor informado acerca deste campo de saber científico, ele pode ser percebido e interpretado de diversas maneiras, conforme o nível de informação de outros leitores.



**Figura 1: Símbolo da Radioatividade sobre um fundo cinza com borrões que podem representar fumaça**

É nesse momento que o verbal atua, na medição da expressividade da imagem. Esse verbal traz consigo a convenção social do entendimento do mundo. Reconhecemos, então, nessa relação texto/imagem uma “contaminação social”. Mesmo assim, a imagem parece fazer abordagens simbólicas mais evidentes do que as palavras já que estas são mais

denotativas. Assim, a comunicação social escrita não se satisfaz somente com a palavra, apesar da *sua força* na exposição de ideias, sentimentos ou atitudes. A imagem entra como parceira visual, necessária na comunicação escrita do texto verbal, seja ele didático, científico, ou literário, integrando-se a ele em sua função.

O que melhor sintetiza toda esta argumentação quanto ao texto verbal e à imagem é, portanto, o fato de serem materialidades discursivas e, como tal, constitutivas de sentidos dentro de uma sociedade. Ao pensarmos a imagem em relação ao social, a concebemos como um simbólico constituído a partir de uma rede formada por um processo cultural, histórico e político de produção.

Orlandi (1992) nos aponta, em seu estudo sobre o silêncio, caminhos interessantes para se descrever e entender o não-verbal – a imagem. Quando isso se faz por intermédio do verbal, ocorre um reducionismo na própria conceituação de linguagem por estar ligada ao signo linguístico o que faz com que se acabe fazendo uma descrição formal da imagem, não entrando em pauta a sua materialidade significativa, ou a sua dimensão discursiva. Ao fazer isso, diz a autora, não se discutem os usos que dela são feitos na mídia, nem as possibilidades de interpretação dessa imagem que é social e historicamente determinada. A palavra é usada para descrever a imagem, embora não consiga abranger toda a variedade de sua significação - não consegue revelar sua materialidade visual. É a visualidade que lhe permite a existência e não a sua correlação com o verbal. Propriedades como a representatividade, garantida pela referencialidade, sustentam, por um lado, a possibilidade de leitura da imagem e, por outro, reafirmam o seu status de linguagem. Como nos diz Aumont (1993):

*Em nossa relação com a imagem, diversos códigos são mobilizados, alguns quase universais (os que resultam da percepção), outros relativamente naturais, porém já mais estruturados socialmente (os códigos da analogia por exemplo), e outros ainda, totalmente determinados pelo contexto social. O domínio desses diferentes níveis de códigos será desigual segundo os sujeitos e sua situação histórica, e as interpretações resultantes serão proporcionalmente diferentes (AUMONT, 1993, p.250).*

Quando olhamos para as formas de significação da imagem, precisamos considerar igualmente as formas de sua interpretação, entendendo que tanto ela se constitui ela mesma em um discurso, como também pode ser utilizada para acompanhar, ou ilustrar, os discursos produzidos por textos verbais. E, em todos os casos, é claro, persiste a relação com a cultura, o social, o histórico de sua formação.

Ao tratarmos do texto jornalístico, então, observamos, conforme atesta Camargo (2001) em suas observações dos usos da fotografia nas práticas midiáticas, que qualquer notícia acompanhada de uma fotografia desperta mais interesse do que outra notícia sem imagem. A foto de imprensa se apresenta para o leitor como um testemunho do fato reportado, dando-lhe autenticidade, veracidade. O uso de fotografias como âncoras de sentido é comum e muitas vezes funcionam como um atrativo visual sem relacionar necessariamente a qualquer matéria no espaço. As fotos jornalísticas, porém, quase nunca aparecem sem o discurso verbal. Por quê? Pela necessidade de estar *junto* ao texto, acentuando-lhe o realismo (CAMARGO, 2001). Representando o fato, a imagem articula-se aos títulos e à legenda que a contextualiza, complementando-se também pela composição gráfica da página e o grau de destaque que nela ocupa. As palavras, olhando por esse ângulo, reduzem a possibilidade de se encontrar vários sentidos no texto: a foto, ao contrário, como defende o trabalho de Fernandes, é *polissêmica*, podendo divagar em muitas interpretações. Ainda que eu me veja em conflito com a polifonia de Bakhtin e a existência de várias vozes no discurso verbal, no caso das imagens, me parece não existir qualquer limitador na fruição dos sentidos.

A esse respeito, Souza (1997), caracteriza a polissemia na imagem como *policromia*, que são as marcas de heterogeneidade semelhantes às apontadas por Orlandi (1992) como o implícito, o silêncio e a ironia. O conceito de policromia abrange os elementos constitutivos da linguagem não-verbal, permitindo a análise do discurso que a constitui: as formas, cores, luz, sombra. Tal como a polifonia de Bakhtin (BEZERRA, 2005) que caracteriza as múltiplas vozes no texto, a policromia favorece a *percepção dos movimentos no plano do sinestésico, e os diferentes sentidos no plano discursivo-ideológico ao se interpretar uma imagem pelo olhar* (SOUZA, 1997).

Pela interpretação da imagem — e não da palavra —, temos a produção de outras imagens que são produzidas por quem interpreta. É que a imagem possui esse caráter de incompletude<sup>3</sup>. Ao olhar, fazemos um recorte dos elementos constitutivos dessa imagem, gerando outra, e assim, infinitamente. A interpretação da imagem se faz, desta forma, pelo efeito de sentidos que se institui entre o olhar, o recorte desse olhar, e as formações sociais em que se inscrevem tanto o sujeito-autor do texto não-verbal, quanto o sujeito-espectador. Como nos diz Aumont (1993, p. 312), *só há imagem vista, consumida, apreciada e apropriada por um espectador, em determinado contexto institucional*.

---

<sup>3</sup>Segundo Bakhtin, o enunciado verbal apresenta incompletude também, mas me permito ressaltar esse aspecto como mais intenso na imagem. Quando a contemplamos, o olhar não é direcionado como na escrita (esquerda-direita) e, assim, me parece mais forte o sentimento de possibilidades infinitas.

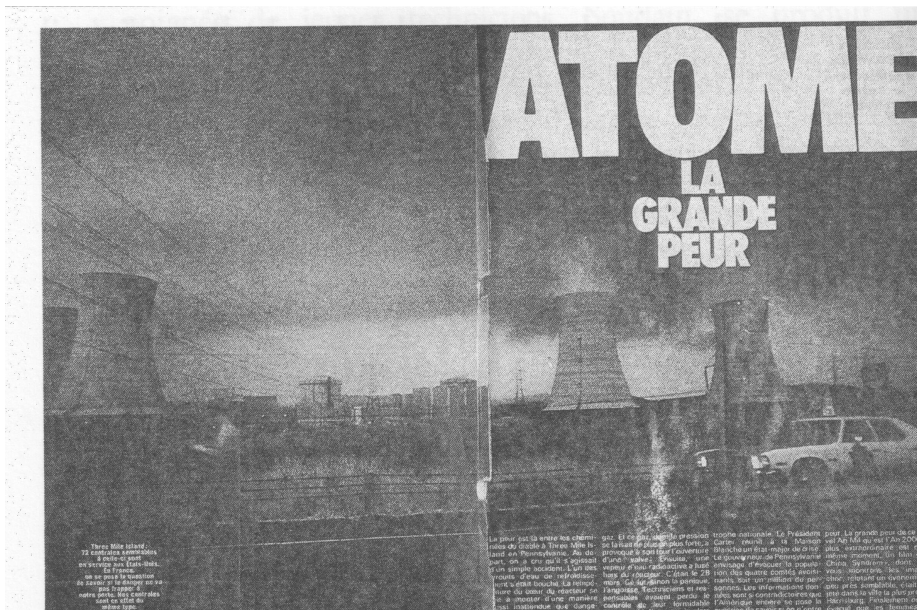
A edição, etapa anterior à publicação da notícia, ao fazer o ajuste da palavra com a imagem, confirma que na comunicação jornalística esses dois componentes se completam. Mas, do lado do leitor/espectador, é possível que as forças de um ou de outro sejam diferentes a cada caso. Ele pode iniciar sua leitura partindo da foto, ou também do texto. No entanto, se uma informação escrita pode omitir ou transformar a verdade de um fato, a foto apareceria como seu testemunho fidedigno. É para se conjecturar, novamente, que a complexidade da leitura está mais diretamente relacionada ao repertório pessoal de cada leitor – quanto mais “bagagem de conhecimento” acerca do fato noticiado, mais crítica será sua leitura, contribuindo para a apropriação do sentido apresentado pela imagem. Como nos diz Aparici (1998), em sua *Leitura de Imagens*, há uma estreita relação entre essa apreensão das imagens pelo espectador e a maneira com que cada indivíduo pode captar a realidade porque ambas estão vinculadas à história de cada um, seus interesses, a aprendizagem, ou a motivação que apresentam. O que realiza um observador/espectador frente a um objeto é somente associar-lhe um significado conforme suas sensações, que vão depender de sua experiência pessoal. E nem estamos aqui falando do tipo especial de imagem que se caracteriza como arte. Para estudá-la, o quanto de história ou memória que aqui teríamos que invocar, embora fosse bastante enriquecedor, não permitiria o progresso necessário desta pesquisa em termos objetivos. Quanto a isso, é bom ressaltar o que acontece na arte conceitual: o elemento artístico em si somente se completa a partir do espectador, pelo significado que ele lhe remete. A iluminação na imagem pode até mesmo definir objetos e pessoas, intensificando ou sublimando suas características, e representa, assim, papel fundamental na comunicação pretendida (APARICI, 2001).

Vamos observar agora a característica de *opacidade* da imagem, conforme propõe a pesquisa de Fernandes (2013). Ao trabalhar com a AD, para a qual ainda construírei um histórico no capítulo 3, constatamos os efeitos de sentido pela materialização do simbólico. Não nos restringimos, por isso, à língua somente, já que os sentidos são *produzidos conforme o social, a história e a ideologia*. De acordo com Aumont (1993, p. 231), entendemos que toda imagem veicula numerosas conotações segundo certos códigos estabelecidos socialmente (e que são constituídos por uma ideologia, como ainda veremos ao tratar da AD, no capítulo seguinte). Por esta concepção, se pode com legitimidade representar todo um acontecimento em uma fotografia, figurando *apenas um de seus instantes*, contanto que se escolha aquele que lhe exprima a *essência*. Mas Fernandes (2013) se atém à aceção da imagem como materialidade de um efeito de sentido e não somente como signo, na visão da Semiótica. Trabalhando com a AD, Fernandes explica que a imagem não transmite apenas

uma mensagem, como em um código, mas que é opaca, sendo preenchida pela memória que guardamos em torno do sentido que dela apreendemos. É o que Courtine (1981), chama de *memória discursiva*, referindo-se não apenas à imagem, mas a qualquer materialidade textual: *porque toda produção discursiva faz circular formulações anteriores*, que repetimos, refutamos ou transformamos (Courtine 1981, p.52). Essa memória discursiva é acionada a cada leitura. O que acontece com o sujeito ao olhar a imagem? Ele a associa a outras imagens já vistas antes, uma espécie de arquivo mental das *formulações visuais* que dizem respeito ao já-dito ou já-visto antes, em outro lugar. É a esse relacionamento com o simbólico que se dá o nome de interpretação e que está intimamente ligado à ideologia. É ela que estabelece o modo de ver, assim como o de não-ver, produzindo, como uma determinação simbólica, o imaginário necessário a essa leitura, admitindo-se a possibilidade de desvios e sendo considerada a sua historicidade. Entender a imagem como discurso implica, assim, em atribuir-lhe um sentido do ponto de vista social e ideológico, e não apenas descrever-lhe os elementos visuais.

Ao desenvolver a análise dos *gestos interpretativos de livros de imagens*, Fernandes (2013) busca compreender o modo pelo qual a imagem funciona como materialidade discursiva, e percebe que os efeitos de sentido são produzidos no momento mesmo da leitura e não provém necessariamente da originalidade autoral. Nessa linha de pensamento, Orlandi (2001) enfatiza que a leitura é uma *produção simbólica* que constrói sentidos e que um texto (verbal ou visual) apresenta *uma pluralidade de leituras possíveis* e não apenas *uma*. O ato de ler as imagens possibilita ainda diferentes interpretações devido a sua sintaxe menos restritiva do que se constitui pelas palavras, o que a torna mais aberta ao simbólico que o texto verbal, deixando que produza sentidos variados e *até mesmo muito distantes do sentido pretendido (inscrito) pela autoria* (FERNANDES, 2013).

Verón (1983) faz uma análise da cobertura jornalística sobre o acidente de TMI, e por seu estudo vemos que as imagens usadas nas reportagens que comunicaram seu acontecimento funcionam como uma *busca por retratar o medo*. A foto que apresenta a central nuclear vista do exterior demonstra sinais que sugerem uma visão apocalíptica: céu negro, atravessado por nuvens, e uma luminosidade *estranha*; além da fumaça que sai das torres e se confunde com o céu (Fig. 2, logo abaixo).



**Figura 2:** Página dupla do Paris-Match de 13/08/1979, reproduzida por Eliseo Verón no livro *Construir El Acontecimiento: Los médios de comunicación masiva y El accidente en la Central Nuclear de Three Mile Island, 1983.*

Outra foto que retrata uma vista aérea da central exhibe o título de *A central maldita* e um comentário de que parece *um barco a ponto de naufragar*. O texto ainda traz termos que a comparam a *um monstro*, e a *estranhos homens de branco* (Figura 3, na página seguinte). O autor busca demonstrar a intencionalidade jornalística em significar o trágico por meio da articulação entre texto verbal e imagens. O que acho possível supor é que a junção de ambas as materialidades discursivas - texto verbal e imagem, demonstra a riqueza discursiva que podem oferecer os meios informativos. Ao trabalhar sobre a *imagem-testemunha*, na definição de Verón (1983), o discurso midiático desliza da realidade à ficção por meio da imagem-fotografia, empregando as palavras como reforço ao drama que se pretende desenrolar perante o leitor. A sintaxe fluida das imagens, neste caso, recebeu uma canalização que, sem evitar a pluralidade das leituras que vimos com Fernandes/Orlandi, ainda assim as direciona de alguma forma. É que o texto verbal, trazendo consigo uma convenção social do entendimento do mundo, com suas particularidades mais restritivas que as imagens, torna mais fácil conduzir o leitor a uma ideia pré-formulada. Nesse caso, a escolha das imagens, feita pelo jornalista em sua comunicação, e que vão combinar com o texto direcionador, como o autor aponta, é também fundamental.



Figura 3: À esquerda: Meia página do Paris-Match de 13/08/1979, retrata a central TMI como “um barco prestes a naufragar”. À direita: Página dupla da mesma edição do jornal refere-se à central como “monstro” e os técnicos como “estranhos homens de branco”.

A argumentação em torno da imagem, ou do discurso não-verbal, não se esgota aqui. É preciso desenvolver mais o tema dentro da AD para a qual teci apenas alguns pontos. No mais, vale acrescentar que as condições de produção dos discursos tanto verbais como não-verbais têm mudado frente ao paradigma da interatividade eletrônica. Hoje, com o “boom” avassalador do progresso tecnológico, já se observa uma evolução na comunicação midiática com o jornalismo digital. Por ele, a possibilidade de interlocução com o leitor tornou-se uma realidade de consequências ainda não mensuráveis - criou-se uma nova esfera de interdiscursividade –via Internet flui o retorno do leitor que passa a atuar e mesmo influir, cada vez mais, na notícia, assumindo até o papel antes exclusivo do repórter. É tempo de vislumbrar novas tendências nos estudos da AD que atentem para a evolução das formas de comunicação e informação. *A cobertura e a edição plural dos acontecimentos pode tornar-se uma exigência e uma prática da sociedade sobre a mídia* (SILVA, 2002, p. 254-256).

À citação de Saramago incluída no início deste item, acrescento que verdadeiramente as tecnologias de comunicação estão cumprindo seu papel de *facilitar os meios de interação humana*. Mas é apenas até aí que o progresso tecnológico pode chegar - uma interconectividade fria, apenas facilitadora dos contatos entre emissores e receptores, por meio das redes virtuais. Os desafios da comunicação “de mim para ti, de nós para eles” podem e parece que vão permanecer desencorajadores e confusos porque estamos longe de

dominar os obstáculos humanamente criados ao fluxo de uma intercomunicação verdadeiramente clara, sem ruídos.

### ***2.3. As indagações e as múltiplas possibilidades de entendimentos na comunicação do risco científico***

Ao falar do risco científico e de sua comunicação pela mídia, estamos tratando de um tipo particular de informação que é passada a um público diversificado. Retomando o estudo do MCTI (CGEE, 2015) quanto à percepção que os brasileiros têm da ciência e tecnologia, também se refletiu a preocupação que estes têm com algumas questões local e globalmente relevantes. Com o grau de preocupação mensurado em uma escala de 1 a 10, o uso da energia nuclear recebeu o grau de 8,1, logo atrás dos efeitos das mudanças climáticas e do aquecimento global, com grau 9, e o uso de pesticidas na agricultura, com grau 8,4.

É importante, assim, observar como se processa essa comunicação pela mídia, uma vez que ela tem o poder de transformar esse público. O conceito de Formação Discursiva, desenvolvido por Foucault (1987), ainda será melhor explorado no capítulo 3, quando será possível trazer os desenvolvimentos de autores como Pêcheux e Althusser na contribuição teórica do desenvolvimento da AD. Neste momento, porém, vou aproveitar para tentar explicar como a mídia exerce a sua influência junto à sociedade a quem informa. É do discurso jornalístico que estamos, então, falando. Mas vamos esmiuçar um pouco mais o que vem a ser esse conjunto de ideias que são organizadas por meio da linguagem e que é usado de forma a influir no raciocínio do outro. Observamos, ao ouvir um discurso qualquer, que nele existe alguma regularidade. Na fala de um sujeito sobre um determinado tema se constata uma ordem; há correlações, funcionamentos, transformações entre os objetos, os tipos de enunciação, os conceitos ou as escolhas temáticas. Em resumo, quem fala, está seguindo uma regularidade de enunciados que está dispersa em um meio social qualquer, como uma área de conhecimento ou uma convicção ideológica. Não é uma filiação voluntária, mas que se observa, segundo uma ordenação no encadeamento da elaboração desse discurso. Essa regularidade de enunciados com que o sujeito discursivo vem a ser a Formação Discursiva (FD) em que se inscreve.

A abordagem da FD nos traz a campo os gêneros discursivos que, recordando a visão de Bakhtin (2003), são “formas estáveis de enunciados elaborados de acordo com condições específicas de um campo da comunicação verbal”. Nosso campo objeto de estudo,



repetido, é o jornalismo, e o seu gênero segue um padrão estável de linguagem, uma regularidade de enunciados, como assim o deve todo gênero discursivo. Conforme Bakhtin (2003), fazem parte do gênero as características estilo, conteúdo temático e construção composicional. Esta última diz respeito aos aspectos históricos e sociais que chegam até ele. Assim, é possível dizer que um gênero do discurso só é aceito no meio em que é difundido a partir de sua inscrição em uma FD.

Após tais considerações, para a análise das reportagens que aqui desenvolverei nos capítulos quatro e cinco, ainda é necessário explicar que a interpretação dos sentidos não está no aspecto literal do texto, mas na forma com que ele se exterioriza. Os sentidos são construídos segundo sua filiação a esta ou aquela FD.

A AD, sendo um campo que se interessa por investigar também os estudos de mídia, pode nos permitir uma articulação entre os dois, **já que** oferecem conceitos complementares, ao terem como objeto as produções sociais de sentidos. A coerência e a unidade de um texto se constroem por uma delimitação e ordenação de acontecimentos discursivos em dispersão. O tempo inteiro nos submetemos aos movimentos de interpretação e reinterpretação das mensagens midiáticas e essas vozes que falam na mídia fazem eco a outros dizeres que vêm de outros lugares da sociedade.

Penso que há correlação entre as FD's veiculadas nas notícias de jornais e revistas com a modelagem de pensamento e constituição da memória cultural que Erll (2008) nos aponta, ao discernir sobre o poder seletivo da mídia quanto à informação que vai veicular. A própria linguagem, inclusive, já se caracteriza como forma básica de constituir memória, já que, ao produzir um enunciado, o sujeito enunciadador se inscreve em espaços de repetição ou esquecimento. Observemos, além disso, a dimensão social que a mídia exerce na propagação da informação/notícia quando é ela quem detém a opção de selecionar, na dispersão do meio social de que dispõe, a FD que julga melhor ao tema ou ao público. Porque são as representações do real que a mídia nos apresenta que nos permitem criar as imagens dos fatos em nossas mentes, a nossa apreensão do real que já se mostra representado e deverá sofrer uma reinterpretação individual.

O jornalismo é uma das principais mídias a observar quando se trata da propagação de informação e, portanto, também é materialidade de análise deste trabalho. Mas é preciso que se considere o papel das mídias digitais, as novas mídias, quanto à incidência de acesso da população em geral, especialmente a brasileira. A mídia tradicional - rádio, TV,

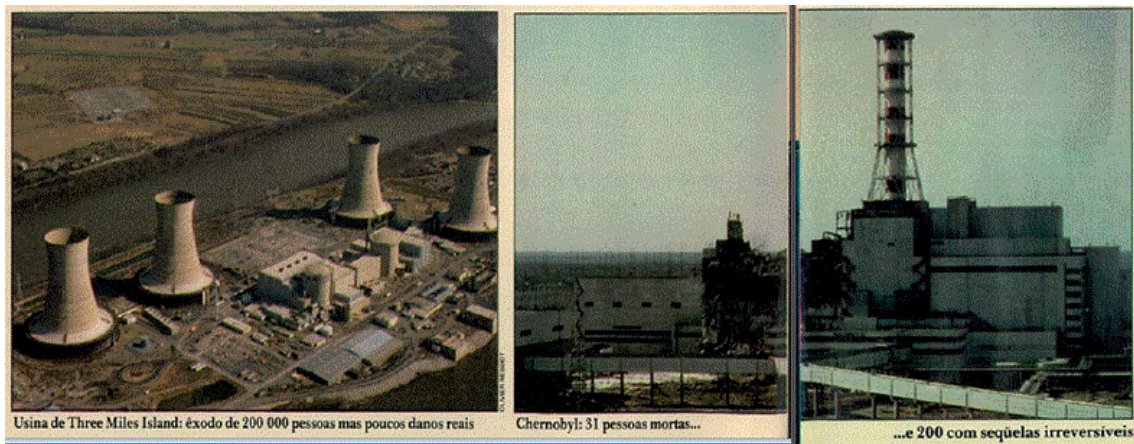
jornais e revistas – estão tendo que enfrentar o avanço das mídias digitais, que são basicamente, a sua versão via internet. Destaca-se nessa nova forma de acesso à informação o formato de navegação em hipertexto, que possibilita as associações não lineares e multiformes. O curioso é que, segundo pesquisa realizada pela KPMG International (2013), os brasileiros ainda estão propensos a utilizar mais as mídias tradicionais do que as digitais.

De qualquer forma, qualquer que seja a mídia empregada, é preciso observar as estratégias do discurso jornalístico para o resgate de memórias e articulação de sentidos, quando se trata de abordar a construção do medo atômico. Acredito que pelo jornalismo seja possível nos conectar ao passado como uma das principais instituições contemporâneas de registro e memória, sendo-nos útil averiguar como essa conexão se realiza. Primeiro, seguindo as categorias de análise que estou elencando para minha pesquisa, há que observar o conteúdo e a forma das reportagens e as prioridades que são dadas a um e a outra. Observar também como as decisões são tomadas nesse campo depende de muitos fatores que são cruciais ao processo de geração de notícias. Eventos que envolvem morte, como é o caso dos acidentes deste estudo, normalmente geram boas notícias. Isso é o que faz com que os jornalistas rememorem eventos semelhantes já ocorridos, na intenção de ajudar o público a recuperar-se do trauma que os envolve: *o passado oferece um ponto de comparação, uma oportunidade de analogia, um convite à nostalgia ou uma nova visão dos eventos recentes* (ERLL, 2008, p. 397).

A rede de formulações usadas pelo jornalista é dominada por elementos sócio-histórico-ideológicos e as análises que aqui serão feitas irão procurar entender como se dá o entrecruzar de FD's que trazem diferentes vozes e valores cristalizados na instância social. Na medida em que, ao regularizar as narrativas, construindo imagens e determinando dizeres, a mídia detém grande poder, torna-se espaço gerador de interesses e um território de disputas ideológicas. É o que irei demonstrar na análise das reportagens reproduzidas pelos anexos 1 e 2 deste trabalho. Os enunciados “Desolação radioativa:...” (item 4.3.1) e “A Explosão Vermelha..” (item 4.3.2) constituem-se em duas narrativas que se organizam em torno de dois acidentes de repercussão mundial. O primeiro, ocorrido no Brasil, em 1987; e o segundo, na Rússia, em 1986. Ambos são aproximados, pela cronologia de apenas um ano entre os dois, em enunciados que são construídos mediante elementos sócio-histórico-ideológicos que nos permitirão aprofundar nas FD's que os permearam.

Além de procurar depreender quais FD's norteiam a comunicação do risco científico, outras duas questões vêm se juntar a esta minha pesquisa de como se vem

construindo a memória do discurso do medo atômico para a sociedade: De quem são as vozes que comunicam esse risco e em que medida as mudanças sociais observadas nas abordagens científicas circunscrevem essa comunicação. No capítulo 4, item 4.2.1, efetuei uma análise de reportagem selecionada da revista *Veja*, de outubro de 1987, que narra a ocorrência do acidente do Césio-137, e, na oportunidade, procurarei responder a essas questões. Neste momento, porém, a preocupação não é com o texto da reportagem em si, mas refletir inicialmente acerca do título - *Desolação Radioativa: Em Goiânia a paisagem do descontrole da energia nuclear - e da imagem usada em destaque nas páginas iniciais, reproduzida na figura 4, abaixo.*



**Figura 4:** Ilustração de folha dupla de matéria da revista *Veja* de outubro/87 mostra as usinas nucleares de Three Miles Island (EUA) e Chernobyl (Rússia) em reportagem que se refere ao acidente com o Césio-137 em Goiânia.

A referência que a reportagem faz ao publicar imagens de acidentes que repercutiram mundialmente com usinas de produção de energia sugere que as vozes nela contidas partem de uma ignorância quanto às particularidades da exploração energética e da contaminação radioativa. Afinal, a reportagem refere-se a um acidente ocorrido por consequência da violação de uma cápsula usada em aparelho hospitalar – origem totalmente diversa à explosão de um reator de produção de energia. Não sendo suficiente a confusão quanto à causa do acidente, possível de ocorrer por mero desconhecimento científico, a matéria ainda faz referência a uma incapacidade do governo na utilização de Angra I, a única usina em operação na época, e a qual o jornalista classifica como *sucata de 1,8 bilhão de dólares*. Por essa aproximação de sentidos – o acidente *real e com radioatividade*, ocorrido em Goiânia, e *o maior acidente nuclear sem radioatividade*, ver como a reportagem caracteriza a usina de Angra I – faz-nos observar uma aparente carga política de reprovação ao uso daquela usina. Teria sido a confusão ao caracterizar o acidente com o césio como nuclear intencional, então? Este é um aspecto que pode ser melhor pesquisado justamente pela AD, a que me proponho aprofundar nas páginas adiante. Por ora, ficando somente com as

imagens retratadas pela figura 4 (página anterior), o que vemos é o redirecionamento de momentos de grandes acidentes que a reportagem associa ao ocorrido no momento e que, apesar de nada ter a ver com exploração de energia nuclear, parecem ser o que de mais próximo existe para estabelecer um referencial de compreensão: as grandes usinas que resultaram em tragédias - Three Miles Island e Chernobyl (a primeira ficou apenas no “quase”). Essa aproximação parece nos sugerir uma intenção da revista em demonstrar como a tecnologia é perigosa, ainda mais em *mãos inábeis como as do governo brasileiro* (uso aqui as palavras do texto da reportagem que assim classifica a esfera governamental).

A reportagem ainda chama a atenção para o despreparo das entidades responsáveis pela fiscalização do uso de material radioativo, caracterizando o acidente como *um devastador efeito dominó de negligências*. Pelo seu potencial de dano, tendo como consequência a pouco conhecida e muito temida radioatividade, a reportagem tende a nivelar os diversos usos da ciência nuclear, apresentando ao leitor, este já envolvido pela desconfiança de como a comunidade científica brasileira está capacitada para lidar com tecnologia *tão perigosa*, exemplos de como sua exploração pode dar errado.

FDs que trazem o potencial destruidor de uma bomba ou de armas de destruição terrorista, e de superpotência bélica, circundam o tema nuclear ao longo dos anos. Basta consultar a diversa literatura existente em torno dele. Determinadas correntes ecológicas se alinham contra o seu uso por conta dos rejeitos na produção do urânio, enquanto outras defendem sua exploração pela ecoeficiência na não-liberação de carbono, o causador do efeito estufa. Todos esses discursos aparentemente contraditórios entrecruzam as reportagens sobre acidentes pontuais que se relacionam mais ou menos à utilização da tecnologia nuclear. Há ainda os benefícios dos tratamentos do câncer que, conforme se trate a mensagem objetivada pelo jornalismo, pode aflorar ou não. No caso de Goiânia, circularam razões de toda espécie para o acidente; a busca dos culpados oscilou por toda a corrente de responsabilidades quanto ao controle do uso da cápsula negligenciada e, para cada possibilidade de responsabilização, segundo a apreensão das análises do capítulo quatro, diferentes formações discursivo-ideológicas aparentam ter sido evocadas.

No capítulo quatro procurei analisar os dois acidentes de maior repercussão no setor nuclear e radiológico e, não por acaso, com suas origens e consequências aproximadas, como constatamos aqui na figura 4 (página anterior). Nesse entrelaçamento, a memória aparece como fator estruturante, sendo demonstrado pela cobertura jornalística da época. Pouco mais de um ano distancia um de outro, o que em termos de desconhecimento científico

da grande população, pode ter dado força a tal aproximação. Procurei identificar as vozes presentes na divulgação dos dois acidentes no momento de sua ocorrência e, aproveitando o hábito social de celebração de aniversários, inseri mais um momento na memória desses acontecimentos: a sua retomada em celebração midiática, no capítulo cinco. Nesse percurso, com as transformações que o passar do tempo deve permitir, observarei a procedência regular ou não das vozes observadas na comunicação do risco, e em que medida mais mudanças sociais foram observadas nas abordagens científicas dessa comunicação.

### Capítulo 3

#### Uma linha teórica francesa, com desenvolvimento no Brasil

Buscando compreender como vem se construindo o discurso em torno do medo atômico, defini como metodologia a utilizar a análise do discurso de linha francesa - AD. A escolha se justifica pela adequação que esta linha teórica mostra para com quaisquer materialidades, uma vez que incluí no meu objeto tanto o texto verbal como a imagem. A fim de observar a forma de construção do discurso do medo nuclear, para o qual selecionei acidentes de origem científico-tecnológica, e mais especificamente o Césio 137 de Goiânia e a usina de Chernobyl, pretendo ampliar os prismas pelos quais pode ser abordado o risco tecnológico, assim como o medo ao nuclear, na comunicação jornalística.

Pela AD, verifica-se que todo discurso constitui-se por uma memória discursiva composta por discursos que já foram realizados em determinado contexto sócio-histórico. O inconsciente (conceito tomado da Psicanálise) atua de maneira a que todo sujeito guarde a ilusão de possuir a autoria de seu dizer, além de que ocorrem vários processos de apagamento para que esse sujeito tenha seu discurso entendido. São premissas que vêm se alinhar ao caminho que escolhi e que tem apoio na interpretação.

Um pouco de história parece ser necessário para situar a evolução da AD, na busca de compreender o que ela representa para minha opção de pesquisa. A teoria, conforme o nome indica, nasceu na França, com o lexicólogo Jean Dubois e o filósofo Michel Pêcheux, este último o mais reconhecido no Brasil. Voltado para o campo do Materialismo Histórico, Pêcheux buscou junto à linguística, à Psicanálise e à História o material para, a partir da tensão que existe entre essas áreas, montar um novo quadro epistemológico. Mantendo uma relação muito próxima a Althusser, também filósofo francês que teorizou os *aparelhos ideológicos de Estado* e analisou a ideologia como prática em toda e qualquer sociedade, Pêcheux (1983) usou a relação entre linguagem e ideologia para desenvolver a AD. Ao selecionarmos uma palavra específica para enunciar, em detrimento de outra qualquer, isso é indicativo, para os teóricos da AD, de uma constituição ideológica da linguagem. É por esse viés que se observa a interação da Psicanálise na Linguística e também se constituem as teorias de posição pré-determinada do sujeito e de como ele é interpelado ideologicamente (FERNANDES, 2013).

A teoria que pode propriamente ser chamada Análise de Discurso Francesa é aquela que se propagou pela década de 1980. Roudinesco (1995) refere-se a ela como a *revolução althusserolacanianiana*, reunindo as teorias que ditavam os rumos de toda uma

geração, mas que hoje, na França distanciaram-se de sua fundação. Optei por canalizar a orientação teórica deste trabalho para o desenvolvimento da AD no Brasil, já que encontra aqui um grande expoente autoral como Orlandi (1992, 1999, 2001). A autora nos apresenta o entremeio de áreas disciplinares como a linguística, a história e a psicanálise, como contribuição na análise da materialidade significativa do jogo discursivo. De forma resumida, a AD nos leva a melhor compreender os processos de significação porque estabelece com o texto uma relação de problematização do sentido, deixando visível sua historicidade. Em todas as materialidades de análise, a AD se atenta ao fragmento, o que escapa ao simbólico, e que remete à língua, assim como à história e ao sujeito. Funcionando como um lugar de observação, a partir do qual se tornam visíveis as propriedades do discurso, ela permite ao analista lançar um olhar particular para seu objeto, trilhando seu próprio caminho conforme o processo discursivo em investigação.

Orlandi (1992) nos diz que toda fala vem de um já-dito, mas não há como identificar as vozes que disseram antes, o que funciona como uma ilusão de universalidade e de anonimato ao discurso que parece sempre nascer, sem ter uma história. É assim que se forma a ilusão de que o que digo, eu digo a partir de mim mesma e é também daí que se formam os movimentos da identidade e dos próprios sentidos, que se transformam, deslocando-se de seu lugar na rede de filiações históricas e projetando-se em novos sentidos.

Toda palavra, para significar, tira seu sentido de formulações que se sedimentam historicamente:

*A proposta que bem define a AD é a que a pensa como um programa de leitura particular: a que vê em todo texto a presença de um outro texto necessariamente excluído mas que o constitui... Aí está a ideologia em pleno funcionamento: no que necessariamente se silencia (ORLANDI, 1992, p.181).*

### **3.1. Análise do discurso – Pêcheux, Foucault e Bakhtin**

Conforme já observei, foram as reflexões sobre o texto de Althusser quanto aos Aparelhos ideológicos do Estado que deram a Pêcheux os subsídios para a questão da produção do sujeito e do sentido na temática do discurso. É a partir daí que se formam as concepções de interpelação, formação ideológica, formação social, e a formação discursiva, conceito que toma de Foucault (1987), dando-lhe algumas nuances epistemológicas.

Merece destaque a teoria dos dois esquecimentos: Pelo esquecimento nº 1 o sujeito tem a ilusão de ser a origem dos sentidos. O esquecimento nº 2 refere-se à zona onde o

sujeito enunciador constitui seu enunciado, colocando os limites entre o dito e o rejeitado, e o não-dito. Enquanto o esquecimento nº 2 remete aos processos de enunciação analisáveis na superfície do discurso, o esquecimento nº 1 coloca em relação as paráfrases que constituem os efeitos de sentido (PÊCHEUX, 1983). Esses esquecimentos são necessários (e não voluntários) para a existência dos sujeitos e da produção de sentidos. Dessa forma, o sujeito, situado entre as dimensões consciente-inconsciente, se julga autônomo nas suas escolhas e esquece a espessura histórica, que antecede o seu discurso, na produção de sentidos.

Para que possamos fazer uma análise em função da compreensão desse sujeito discursivo, faz-se necessário compreender quais são as vozes que se fazem presentes nesses discursos, já que todo discurso é constituído pelo entrecruzamento de diferentes discursos revisitados, a todo o momento (o já-dito), nas redes de filiações desses sujeitos.

Pêcheux, na qualidade de fundador da AD, deixou a principal contribuição para sua vertente brasileira a questão da luta de classes como constitutiva das práticas sociais entre sujeitos: o tornar-se sujeito a partir de uma tomada de posição, pela via da interpelação. O autor sistematiza seus procedimentos de análise com a teorização do *interdiscurso*, que vem a ser tudo aquilo que já foi dito sobre um determinado tema e que torna possível o próprio dizer. É pelo conceito de interdiscurso de Pêcheux que compreendemos que os sujeitos estão ligados a um saber discursivo que não se aprende, mas que produz seus efeitos por meio da ideologia e do inconsciente. Para Orlandi (1999), o interdiscurso está articulado ao complexo de formações ideológicas (FI), que são o conjunto complexo de atitudes e de representações que se relacionam a posições de classe, em conflito umas com as outras, dentro de uma determinada formação social.

Foucault (1996) é um autor que se destaca na compreensão do discurso como manifestação do sujeito na sociedade. Para ele, a história humana se compõe da ação de posições-sujeito no exercício de seus micro poderes. O discurso é compreendido nessa visão como um conjunto de enunciados historicamente marcado pela instauração de saberes que se traduzem em poderes. É a *ordem do discurso* que estabelece, para Foucault (1996), as possibilidades de organização do real. Esta ordenação, além de possuir uma função normativa e reguladora, age por meio da produção de saber, de estratégias de poder e de práticas discursivas. Segundo o autor, o discurso não é somente onde o desejo se manifesta ou se oculta, mas é, antes de tudo, o objeto do desejo. Ele traduz mais do que as lutas políticas, tornando-se, principalmente, o poder pelo qual se deseja lutar para exercê-lo. O discurso é visto, em síntese, como o lugar do exercício do poder. O poder produz saber, imbricando



continuamente poder e saber, de modo que *não há relação de poder sem a constituição correlata de um campo de saber, nem saber que não suponha e não constitua, ao mesmo tempo, relações de poder* (FOUCAULT, 1996, p. 30).

Foucault concentra suas análises nas práticas culturais em que o poder e o saber se cruzam. Dentre essas práticas, ele destaca o jornalismo como a invenção fundamental do século XIX, ressaltando a importância da materialidade dos meios de comunicação, comandados por interesses econômico-políticos e que obedecem a mecanismos do poder. Refere-se mais especificamente ao discurso jornalístico, que, além de produzir e ser produzido por relações de poder-saber, é formado por um conjunto de enunciados que se apoia em um mesmo sistema de formação (Foucault, 1984, p. 224).

Bakhtin, apesar de não ser considerado como parte da AD, tem inúmeros conceitos aproveitados pelos analistas da AD no Brasil. Neste trabalho utilizo especialmente suas noções de Polifonia e de sujeito responsivo. Os trabalhos do hoje conhecido Círculo de Bakhtin (um conjunto de textos resultantes de encontros de pesquisadores, no início do século XX, que organizava seu pensamento pelos conceitos de língua ligada a enunciação e interação verbal) instituem uma teoria dialógica, levando em conta que todo enunciado configura-se como uma resposta a todos os demais enunciados pronunciados anteriormente. Através de respostas que formulamos a outros enunciados, que por si já respondem a outros anteriores a eles, temos um diálogo infinito, sendo o enunciado um elo na cadeia da comunicação verbal (BAKHTIN, 2003, p.345). Segundo o autor, o texto pode ser visto por dois polos: um que envolve o sistema da língua, que é repetível; e outro que o torna singular, o enunciado, que é sempre outro, participante da cadeia da comunicação discursiva. O enunciado, para Bakhtin, é a unidade da comunicação discursiva, de modo que o emprego da língua efetua-se em forma de enunciados (orais ou escritos), concretos e únicos, proferidos pelos integrantes desse ou daquele campo da atividade humana (BAKHTIN, 2003, p. 261). Entram nessa concepção as noções de relações dialógicas e de compreensão responsiva, que são fundamentais para a construção da teoria dialógica do Círculo de Bakhtin. Dentro dessa abordagem, compreender significa tomar uma posição em relação ao enunciado do outro, por intermédio de uma resposta, em que o enunciado de um interlocutor concorda ou discorda do de outro (total ou parcialmente), completa-o, aplica-o, prepara-se para usá-lo, etc. (BAKHTIN, 2003, p.272).

Embora esses autores tenham diferentes percursos históricos e teóricos, eles têm visões comuns no que tange ao olhar sobre a não transparência da linguagem e do discurso. Assim, a ideia de enunciado, de formação discursiva e a compreensão de que as ideias, as

informações, as imagens e os conteúdos dos textos comportam diferentes vozes e valores se depreendem de suas reflexões.

Sobre a noção de discurso, Indurky (2000, p.74) vê concordância entre Bakhtin e Pêcheux, já que em ambos o discurso pode ser pensado como um objeto linguístico, mas que vai além disso. Ademais, tanto no que tange à *compreensão responsiva ativa*, noção pertencente ao Círculo de Bakhtin, quanto na interpretação, que é abordada na AD, as tomadas de posição do sujeito desempenham papel importante. Há, entretanto, uma relação de afastamento entre essas duas áreas, as quais vislumbram o sujeito de modo distinto, sobretudo pelo fato de que na AD o encontramos definido pela ideologia e pelo inconsciente. Mas o mais importante, penso eu, é que tanto no Círculo de Bakhtin como na AD, é dado o olhar sobre o homem que é constituído por meio da língua, mas que esta representa bem mais do que somente um sistema gramatical de escolhas.

Já vimos que é o conjunto dos valores ideológicos do imaginário social que designa a posição dos sujeitos do discurso. É natural pensar que assim também se processe no trato com a imagem na produção discursiva de sentidos. Courtine (2005) é um autor que veremos no subitem a seguir para entender o conceito de intericonicidade, em uma relação que ele estabelece, à semelhança do *já dito* da AD, ou da memória discursiva, que ele próprio desenvolveu, para aplicar o conceito de memória das imagens, onde cada uma delas ecoa em um *sempre-já visual*.

### 3.2. Intericonicidade – Foucault e Courtine

Para situar o termo em relação à AD e, ao mesmo tempo, atribuindo-lhe a caracterização que dela o diferencia, parece oportuno dedicar algum tempo para tratar de língua e linguagem, trazendo para discussão a simbologia que estas noções envolvem e a relação entre suas significações no estudo do discurso. Para a AD, a língua deve fazer sentido como trabalho simbólico, que significa a partir do trabalho social, constitutivo do homem e da sua história e a linguagem é a mediação necessária entre o homem e sua realidade natural e social. A linguagem, como sistema de símbolos, tem papel representacional, uma particularidade que faz sentido quando percebemos que certa iconografia permanece através dos séculos, e que as imagens e os discursos por elas veiculados vão acabar por integrar os quadros de sentido dos sujeitos.

Pensar o uso das imagens nas reportagens de mídia que divulgam acidentes envolvendo o risco científico é a forma que escolhi para trabalhar o que pode haver de

intencional dessa mídia ao integrar determinadas imagens com o texto verbal tanto no corpo das reportagens como nas legendas dessas imagens. Já apresentei um pouco desse modo de atuação, em especial pelo trabalho realizado por Verón (1983), na análise da cobertura do acidente de TMI, que são comentados no capítulo 2. Agora teremos a chance de enveredar por autores mais ligados à AD para verificar o que mais podemos depreender em torno do discurso da imagem e do texto verbal. Vejamos o que nos dizem Courtine e Foucault a esse respeito.

Não existem discursos que não sejam interpretáveis sem referência a uma determinada memória. Esse "sempre já" do discurso é usado para designar o interdiscurso, o já-dito do discurso, conforme teorizado por Pêcheux. Courtine (2013) utiliza essa mesma análise para definir a imagem, já que esta também se inscreve em uma cultura visual, que supõe a existência de *uma memória visual, de uma memória das imagens, onde toda imagem tem um eco* (COURTINE, 2013, p.43). Essa memória, segundo o autor, pode ser tanto das imagens externas, que são percebidas; como também das imagens internas, as que são sugeridas pela percepção do exterior. A noção é complexa porque envolve a relação entre essas imagens externas e internas. O que é importante registrar é que nenhuma imagem é isenta de efeitos de sentidos. Ela pode traduzir, evocar ou retomar discursos, inclusive de outras imagens, ou mesmo de outras linguagens, e que agregam diversos enunciados.

Sobre as fotografias, que são os tipos específicos de imagens verificadas nas reportagens de acidentes tecnológicos aqui analisados, Verón (1983) enfatiza o poder que elas têm de determinar o que memorizamos dos acontecimentos. E, se elas dispõem de tal poder, é porque o indivíduo, circundado, submerso pelos fluxos visuais contínuos da imagem-movimento, estoca e conserva imagem por imagem (COURTINE, 2013, p.156). Uma fotografia, portanto, nunca está verdadeiramente isolada: ela é comparável a formas pré-construídas do discurso e, como elas, pode ser citada, evocada, e, também, evidentemente, apagada. Quando apresentei a figura 4 (pág. 49), chamei a atenção para o fato de serem acidentes com usinas nucleares em uma reportagem que se referia a um acidente com manipulação de aparelho radiológico. Evocar os acidentes de TMI e Chernobyl foi a missão dessas imagens, com todos os discursos pré-construídos em torno delas, para que fossem rememoradas em um fato que, mesmo sendo de origem diversa, com elas mantinham uma ligação, por mais tênue que fosse.

Aqui se pode ilustrar o fundamento mesmo da *intericonicidade*. Courtine (2013, p. 157) a descreve como a rede de reminiscências ou memórias coletivas *que religam as*

*imagens umas às outras*. O jornalista, por se dirigir a um público vasto e heterogêneo, precisa recorrer a universos de conhecimento que sejam comumente distribuídos, para que haja uma comunicação que possa ser julgada eficiente. Ao optar por fotografias que remetem a imaginários sociodiscursivos mais cristalizados, como é o caso de acidentes mundialmente repercutidos, o sujeito produtor desses discursos aumenta a possibilidade de atingir seus objetivos junto ao público.

Nesse caso, talvez seja interessante rememorar Foucault (1994), quando nos diz que o discurso não deve ser entendido somente como o tanto que se diz ou como se diz, mas também *no não dito*, ou no sinalizado por gestos, atitudes, modos de ser, esquemas de comportamento, ou deslocamentos espaciais. Para ele, complementando o que já foi falado sobre as imagens, há bem mais opções de materialidades discursivas, já que integram a noção de discurso todo um *conjunto das significações coercitivas e constrangedoras que perpassam as relações sociais* (FOUCAULT, 1994, p.123). O autor, referindo-se ao enunciado da imagem, descreve uma verdade que surge da percepção do objeto visual representado. Atribuindo-lhe um valor de verdade, ele observa que essa verdade depende da ordem com que esse objeto é delimitado, como o simbólico que lhe é atribuído (FOUCAULT, 2000).

A respeito especificamente da fotografia, Martins (2011) nos diz que ela é mais do que imagem, devendo ser reconhecida como documento do imaginário social. Sendo imagem produzida pelo homem, conforme as concepções e estilos humanos, dizem a esse homem, em cada época, quem ele é (MARTINS, 2011, p.20). Cada fotografia traz a perspectiva do fotógrafo, o seu modo de ver, que naturalmente remete a situações e significados diversos daquilo que está sendo fotografado porque estão mais diretamente ligados ao mundo social do fotógrafo. A fotografia é, assim, uma reprodução das relações sociais que ela reproduz e do imaginário que elas contêm. Sendo parte do funcionamento da sociedade em que vivemos, uma sociedade intensamente visual, nos remete continuamente ao real, mas não apenas isso. Conforme o instante registrado pela câmera, a imagem da fotografia vai agregar e redefinir as significações da sociedade desse preciso momento (MARTINS, 2011, p.36-37). Para o autor, as fotografias, específicos tipos de imagens, remetem a uma realidade social. Para compreendê-las é preciso ver além do que está expressamente mostrado; é necessário encontrar o equilíbrio entre o impacto visual da imagem e seus componentes complementares, que são residuais e imprecisos, para que se possa ler essa imagem, assim como o imaginário que a circunda (MARTINS, 2011, p. 173).

Comparando o conceito de intericonicidade com o de interdiscurso, vimos que o já-dito do discurso verbal também pode se aplicar a um “já-visto” que designaria a memória das imagens. No subitem seguinte vamos explorar um pouco mais a conexão que esse desenvolvimento teórico de Courtine (2013) apresenta com a grande área da memória. Por ora, vale reforçar o que podemos encontrar de constante na leitura das imagens, em especial as fotografias que aqui pormenorizamos, considerando os direcionamentos teóricos da AD: o discurso, composto tanto pelo verbal como pelas imagens é muito mais do que a linguística, e por ele encontramos o sujeito definido pela ideologia e pelo inconsciente.

### **3.2.1. Intericonicidade, a Memória das imagens**

Halbwachs (2001), pelos quadros sociais da memória, nos permite compreender a intericonicidade como noção que intervém tanto em nosso próprio pensamento quanto no dos outros. Milanez (2013) ressalta que essa relação se processa como uma imposição. As imagens se ligam umas às outras enquanto se remetem a um conhecimento comum de um grupo com o qual nos relacionamos em um determinado momento de nossa história. Ao evocar a memória da imagem, são evocadas também as suas ligações com o grupo a que ela está relacionada. Assim, podemos reconstruir essas memórias a partir de um coletivo que nos liga uns aos outros. Quando consideramos as imagens que foram trazidas pela força da memória, ao atentar para a imagem que observamos no momento presente, estamos de fato considerando uma rede de memórias que não é casual e que foge ao plano individual. Sim, é indubitável que o social interfere em nossas lembranças, mesmo quando achamos que são exclusivamente pessoais, porque ao reconstituir um fato, o fazemos em conjunto com outros agentes sociais, o que nos coloca numa posição, por ser localizada no grupo que atua nessa reconstituição, também determinada sócia historicamente. Ao nos colocarmos diante de uma imagem, testemunhamos uma relação única e que será marcada, antes de mais nada, pelas recorrências do que acreditamos serem as nossas próprias memórias, mas que são as construções sociais feitas pelo grupo de que fazemos parte.

O que dizemos, o que expressamos em qualquer forma de materialidade, integra a memória social, como já pudemos lembrar com o conceito de memória discursiva de Courtine (1981) para a AD. Toda produção discursiva faz circular formulações anteriores em repetição ou transformação, a cada nova leitura que é feita, e isso acontece tanto com um texto verbal quanto com o imagético. Porque quando o sujeito olha para uma imagem ele a associa a outras imagens que viu antes em uma espécie de arquivo mental. São imagens que dizem respeito ao já-dito ou já-visto antes, em outro lugar.

*... A intericonicidade supõe as relações das imagens exteriores ao sujeito como quando uma imagem pode ser inscrita em uma série de imagens, uma genealogia como o enunciado em uma rede de formulação,... Acrescentaria ainda uma dimensão suplementar, indo de um lado mais antropológico para situar o indivíduo, o sujeito, não só como produtor, mas também como intérprete, e de certa maneira como suporte das imagens dessa cultura (MILANEZ, 2013, p. 346).*

Por Milanez (2013), observamos particularidades da imagem desenvolvidas além dos preceitos da AD. A intericonicidade atua ao lado da memória discursiva, mas a imagem não existe da mesma forma que a língua. Ela carece de uma noção que dê conta dessa amplitude. A proposta é observar a imagem como enunciado, assim como a concebeu Foucault (1987), além de uma estrutura linguística, com as possibilidades de surgimento segundo um determinado tempo e espaço. O que chama a atenção dentro dessa concepção é como determinado enunciado possa ter surgido em detrimento de qualquer outro. Milanez (2013), à semelhança do que foi formulado por Bakhtin (2013), observa que a existência desse enunciado é singular, não se confundindo com o que caracteriza a língua como um simples grupamento de signos. Ao enfatizar o entendimento da imagem pela posição de um sujeito que é marcado por toda uma história de imagens midiáticas e imaginadas, Milanez apresenta uma problematização do discurso sobre a imagem enxergada pelo sujeito que já armazena em si tantas outras e que para todas processa o gerenciamento necessário ao registro das memórias visuais que o integram. A materialidade linguística é, assim, apenas o ponto de partida para se pensar a imagem e que ela demanda uma maior ampliação.

Vimos já diferentes autores que se ocupam em definir a imagem. As noções não são excludentes. Penso que antes de se esgotarem os argumentos em torno desta materialidade discursiva, poderemos reunir material acessório de forma a trabalhar com as reportagens dos acidentes selecionados.

Martins (2011, p. 165) destaca que a maior parte das imagens que retemos na memória é imprecisa, por conta de uma limitação da visão ou da atenção. Por conta disso, a materialidade da imagem entra como socorro dessas memórias imprecisas, reconstituindo-as nas narrativas de nosso passado. Esta é sobretudo a ideia que temos dos álbuns de família, quando as fotografias entram na reconstrução das histórias, nas memórias desejadas e também indesejadas, de um passado que se retoma a partir desses registros materiais. O autor nos fala, assim, da imaginação fotográfica, na qual o leitor pratica um *confisco visual da imagem*, reconstruindo-a a partir de uma visão carregada de suas próprias experiências.

Outro aspecto importante é o chamado *congelamento* do instante fotográfico. Toda uma realidade social fica retida no espaço da imagem fotográfica a um tempo aparentemente único, que o fotógrafo nela constrói no recorte daquilo que quer dizer pela fotografia. Não é apenas a vontade do fotógrafo que deve ser considerada, porém. Ao *descongelar* essa imagem, observaremos outros elementos de dimensão histórica e cultural. O pressuposto de que a fotografia é um *ato de congelamento* compõe a ideologia do ato fotográfico, mas não corresponde a sua verdade científica (MARTINS, 2011, p.224). Ao olhar para as figuras 5 (abaixo) e 6 (página seguinte), que ilustram a reportagem sobre o acidente com o césio 137 de Goiânia (objeto de análise do capítulo 4, item 4.2.1), percebemos congelamentos de um período de história, com todas as peculiaridades da época que o fotógrafo pretendeu registrar. Mas é preciso levar em conta, como observa Aumont (1993, p.248), a intenção narrativa nessa representação do espaço e do tempo na imagem. O fragmento do fato maior que o jornalista usa para narrar o acidente – a desolação radioativa que intitula a reportagem, aparece nesse congelamento de imagem que traz consigo toda uma dimensão temporal. Pela figura 5 – o instante capturado registra o ato de transporte dos pertences de uma família de mudança. Mas não é qualquer família de qualquer época. Os pormenores do cenário da foto, nos fazem registrar pormenores daquela época em que se registrou o acidente e se comunicou pela reportagem.



**Figura 5:** Foto que ilustra o final da reportagem da VEJA de outubro/1987, Desolação Radioativa: em Goiânia a Paisagem do Descontrole Nuclear.

Na figura 6 (abaixo), a ambientação da sala, o aparelho empunhado pelo físico, constroem toda a circunstância do momento da declaração reproduzida pela reportagem de que “acidente com o céσιο, só a marretadas”. A imagem reconstitui o ato da narrativa testemunhal transmitida pelo jornalista, capturado no instante que a fotografia o congelou.



Figura 6: Um físico demonstra aparelhos de aferição de radiação.

### ***3.3. Materialidade da Imagem na AD Francesa - as fronteiras entre dito, não-dito e a exterioridade nas significações do Silêncio em Orlandi.***

Convém neste momento aproveitar uma peculiaridade da AD que permite revisar seu campo teórico e metodológico, buscando compreender os modos de produção dos sentidos. Vimos que não é suficiente olhar somente a materialidade linguística, quando há outras materialidades igualmente ideológicas que influem no discurso – além das imagens já bem debatidas, também os gestos. Courtine (1999) apresenta em “O Chapéu de Clémentis” um exemplo interessante em que a análise de uma foto de um político induz a uma presença/ausência manifestada pelo detalhe do chapéu emprestado. Usada para simbolizar as discussões em torno de memória e esquecimento, a imagem do líder político que aparece perpetuando a sombra do ausente excluído da história (mas marcado pelo conjunto visual indissociável) revela essa riqueza de material científico para análise. Não é à toa que a imagem se coloca hoje como a materialidade discursiva mais investigada.

Souza (1997) faz uma interessante abordagem sobre o estudo da imagem dentro da perspectiva da AD. De fato, o estudo da imagem encarada como o discurso produzido pelo não-verbal abre perspectivas pois é possível, ao menos no caso da análise de reportagens jornalísticas, comparar a condução dos sentidos pelas duas materialidades tanto em conjunto, como de forma isolada. Isso é possível porque, ao entender os elementos visuais como



operadores de discurso, desvincula-se a imagem de sua correlação com o verbal. A imagem compõe-se de um conjunto de elementos visuais que são possíveis de recorte e que favorecem uma rede de associações a outras imagens. Quando se faz a tessitura de um texto não-verbal, só dos elementos visuais da imagem, há uma elaboração de relações de sentido que revela o discurso que se instaura pelas imagens, independente da sua relação com qualquer palavra.

Se voltarmos a atenção para a figura 4 (pág. 49), que usei de ilustração no item 2.3, sobre as múltiplas possibilidades de entendimento da comunicação do risco científico, veremos, primeiro, que é composta por duas imagens. Depois, ao percebermos as duas imagens que a compõem, o que se vê são duas usinas atômicas, independentemente da legenda que se verifica abaixo delas. Vê-se que são diferentes; modelos diferentes; então, usinas distintas. Mas, ainda assim, usinas. Visualmente, as imagens conduzem a significação ao leitor da reportagem, para esse entendimento, independentemente da legenda, que é a sua correlação verbal. Essa legenda, corroborando a identificação das imagens como usinas, acentua tal leitura. Já os exemplos citados por Fernandes (2013), no livro que utiliza apenas imagens, e dispensam a legenda, possibilitam a elaboração das mais variadas redes de sentido. Daí, pode-se concluir que ao se pensar a imagem pelo verbal, acaba-se por segmentá-la, não abrangendo inteiramente. Porque a palavra pode descrever a imagem, mas não a revela em sua materialidade visual – usina de TMI ou usina de Chernobyl, suas particularidades, detalhes visuais, que cabe ao leitor da imagem identificar. Orlandi (1992) observa que normalmente se apreende o verbal por meio do não-verbal e isso revela um efeito ideológico de apagamento entre os diferentes sistemas significantes. Quando se trabalha com a tradução do não-verbal em verbal, mascaram-se as diferenças, e não se percebem as especificidades de cada uma das formas de linguagem. Os estudos da autora sobre as formas do silêncio contribuem tanto na compreensão da materialidade do não-verbal como também apontam para as formas de entendê-la em uma ampliação do objeto da AD.

As reflexões de Orlandi (1992) em torno do silêncio julgo pertinentes considerar quanto à materialidade de imagem, apesar de sua análise partir de uma situação extrema - a censura imposta pelos militares no período da ditadura. Procurando repensar conceitos como senso comum, consenso e estereótipo, a autora apresenta a imagem por meio de um trabalho de interpretação e de constituição de sentido, condições que a tornam materialidade discursiva diferenciada. A começar pelo olhar que, diferentemente da palavra, é multidirecionado a partir de um observador/leitor, a imagem tem suas particularidades de significação. Uma similaridade parece ser evidência quanto a todas as materialidades, contudo. Tal como na

interpretação do verbal, a interpretação da imagem - ou ainda outra materialidade não-verbal, vai pressupor a relação com a cultura, o social e o histórico, que são as condições de produção de um discurso em qualquer de suas materialidades.

Orlandi (1992) estabelece uma relação com o implícito (não-dito) e a imagem que não está visível, mas sugerida. Essa imagem seria como o implícito em um contexto de outras imagens visíveis. A autora também observa a noção de silêncio que difere do implícito porque, ao contrário deste, não precisa de referência ao que foi dito antes para significar. Há imagens implícitas a partir de um jogo de imagens previamente oferecidas e há outras que são apagadas, *silenciadas* em um caminho aberto à interpretação. O trabalho de compreensão do leitor passa pela inferência dessas imagens implícitas que atribuem ao texto não-verbal o caráter de sua heterogeneidade (SOUZA, 1997, p.4).

Souza (1997) aproveita as noções de silêncio e implícito de Orlandi para expor uma forma particular de silenciamento da imagem que é operada pela mídia. É o que ocorre quando há uma interposição desse agente entre o leitor e a imagem. A mídia pode, dessa forma, direcionar o processo de significação, ocorrendo o que a autora chamou de *paráfrase*. Explicando melhor, esse processo se refere à interferência dos textos verbais em uma disciplinaridade na interpretação da imagem. Sobretudo, quando se trata de um conjunto de imagens distintas, o texto verbal faz reduzir o processo de interpretação a uma uniformidade de sentido que acaba sendo imposto. Por esse processo, a imagem fica reduzida a um complemento do texto verbal, uma ilustração, e não materialidade de sentido próprio como pode se apresentar. Ela se apaga como elemento de significação, sendo superposta pelo verbal. É o que entendo ser processado no exemplo da figura 5 (pág. 61). A foto em si apenas reproduz uma cena de trabalhadores processando um carregamento de móveis e que sugere a mudança de residência de moradores. Algo normal e bastante comum em qualquer cenário urbano. É a legenda – o texto verbal que a direciona, lhe dá o sentido de “mudança em Goiânia, por causa do medo quanto à contaminação”.

As muitas interpretações, infinitas leituras da imagem em sua materialidade própria, dissociada do verbal expresso pela legenda, são *silenciadas* a partir da imposição do enunciado imposto pela reportagem: “*Família de mudança em Goiânia: medo e confusão quanto à contaminação*”. Onde se caracteriza esse medo e confusão no plano visual da imagem? A imagem retrata uma mudança. Sem a contextualização de que ocorre em Goiânia, após o evento de contaminação por césio, o leitor não depreenderia forçosamente uma

situação de medo e confusão. Sem esse verbal que conduz a interpretação do leitor, não haveria a captação do sentido pretendido pelo jornalista.

Esse processo de *parafraseamento* de imagens se apresenta em muitos exemplos. Souza (1997) nos cita os telejornais em que o comentarista direciona a interpretação do expectador. Da mesma forma, podemos concluir, procedem as legendas de fotos de reportagens como essa que exemplificamos pela figura 5 (pág. 61). Elas dão ao leitor um caminho de entendimento, que vem imbuído de seu próprio juízo de valor. As imagens são apagadas por esse processo de verbalização, reproduzindo um determinado enfoque, o que a mídia entende que deve ser interpretado. Prosseguindo mais neste trabalho, ainda posso citar neste enquadramento a figura 8 (pág. 103), na análise que realizo sobre a reportagem do acidente de Chernobyl. A foto retrata uma vendedora normal, sorridente, entregando um medicamento ao cliente que não parece de fato preocupado. A legenda, no entanto, parafraseia o sentido com a inscrição de “pânico na Dinamarca”, para dar ênfase a uma corrida para compra de iodo.

É nesse processo de silenciamento da imagem que também entra em questão a ideologia. Ela atravessa toda a literatura do que consiste a AD. No processo de paráfrase que silencia a imagem e lhe impõe um direcionamento discursivo pelo verbal, que a aprisiona, percebemos que a mídia, muitas vezes, trabalha com a redução do não-verbal ao verbal, para criar um efeito de transparência e objetividade na informação divulgada, mas embutindo ali a sua linha editorial, o seu ponto de vista ideológico. Os sentimentos de medo e a desestabilização que sugere a *confusão* e o *pânico* estampados pelas legendas das figuras 5 e 8, e não por suas respectivas fotos, são atravessados pela intenção do jornalista, refletem o que ele quer transmitir. A legenda, claramente, direciona a imagem, na medida em que silencia suas outras possibilidades de leitura. Ao mesmo tempo, fica no leitor a sensação de que a objetividade foi alcançada porquanto imagem e verbal estão alinhados no seu discurso.

Orlandi (1992) explica que o silenciamento (que corresponde a um ato de promover o silêncio) nos faz entender a dimensão do não-dito que se esconde pela produção de sentidos silenciados. Porque o silêncio é visto pela autora como *o fôlego da significação* (ORLANDI, 1992, p.13); um recuo necessário no dizer, para que este possa significar, para que haja o movimento do sujeito. É o entendimento que a autora dá ao silêncio que desfaz a noção de linearidade, permitindo os múltiplos sentidos que se definem nas muitas formações discursivas existentes. Porque sempre sentimos necessidade de significar e isso pode ser feito com ou sem as palavras; o que é certo é que sempre nos relacionamos com o simbólico.

Ao referir-se à dominância do verbal em nossa sociedade, Orlandi (1992) aponta para a necessidade que temos em dizer, em produzir signos visíveis ou audíveis continuamente e isso dá ao silêncio *um apagamento na ideologia da comunicação*. Com isso, perdemos a sua especificidade como materialidade significativa, mas é preciso que se resista à pressão de controle que a linguagem exerce para verificar como ele significa de muitas maneiras. É esta característica do estudo do discurso, seguindo a perspectiva da AD, que vai ampliar os horizontes de minha pesquisa, permitindo a separação e, ao mesmo tempo, a junção de análises de materialidades distintas como imagem e texto. Porque pela perspectiva discursiva se supõe a superação da dicotomia estrita língua/fala. Há uma compreensão do efeito de sentidos como uma manifestação da ideologia na constituição do discurso e de seus sujeitos. *É da relação regulada historicamente entre as muitas formações discursivas que se constituem os diferentes efeitos de sentidos entre locutores* (ORLANDI, 1992, p.21).

Contrapondo silêncio e linguagem, temos no primeiro a ilusão de um vazio, mas que é, na verdade, um multiplicador de sentidos que se amplia em mais e mais possibilidades, quanto mais ele se apresenta. Afinal, nós sentimos o silêncio, ele se faz em todas as direções, promovendo o espaço onde se move a materialidade significativa. Como o sujeito é incompleto, é o silêncio significativo que trabalha sua relação com as diferentes formações discursivas, e essa relação ocorre nos deslocamentos de sentidos que são pelo silêncio operados. É nele que se entrecruzam as diferentes vozes do sujeito e onde se acomodam as posições heterogêneas que são carregadas de ideologias.

É pelo silêncio do leitor das imagens reproduzidas nas figuras 5 (pág. 61) e 8 (pág. 103), sem a presença coercitiva do verbal expresso pelas legendas das reportagens, que vão se entrecruzar as vozes de diferentes pontos de vista, conforme o recorte do olhar do leitor. Pela AD, ao procurar entender o modo como os textos produzem sentidos, percebe-se que essa atribuição ocorre de acordo com um contexto histórico. Os sujeitos irão sempre significar, mas a interpretação é regida por condições de produção específicas que, no entanto, aparecem como universais e eternas, daí resultando a impressão do sentido único e verdadeiro.

Orlandi (1992) diz ainda que o processo ideológico está ligado ao excesso. Sustentando-se sobre o já-dito, ele cria um efeito de evidência, de naturalidade. Pela ideologia há a transposição, onde são construídas as transparências que serão interpretadas na direção que for determinada pela história. Sendo o discurso sempre atravessado por outros discursos, é assim que o linguístico e o ideológico se relacionam. Como os sentidos não têm donos, *não*

*é menos verdade que cada um os quer para si* (ORLANDI, 1992, p.139). Nas imagens que aqui reproduzi pelas figuras 4 (pág. 49), 5 (pág. 61), e 8 (pág. 103) permaneceriam os silêncios significativos de inúmeras possibilidades. Os textos das três legendas circundam os significados com as qualificações que o jornalista melhor julgou para conduzir evidências ao processo histórico que ali se desenrolava: a busca por elucidações aos fatores que desencadearam o acidente, talvez; ou os culpados; ou, ainda, as consequências iminentes. São muitos os aspectos a considerar. Em todos eles, o ideológico, com essa característica do excesso no já-dito, se faz presente, como advoga a AD. O sujeito do discurso nem mesmo decide sobre os sentidos que ele produz, já que enuncia do lugar social que ele ocupa e, como tal, está inserido em um processo histórico que lhe dita as posições a tomar.

*A migração de sentidos resulta de uma necessidade histórica. Se ao falar sempre afastamos sentidos não desejados, para compreender um discurso devemos perguntar sistematicamente o que ele “cala”... À errância do sentido, à sua capacidade de migração, se junta o fato de que também o sujeito é errático, ele se desloca em suas posições, ele “falha” etc. (ORLANDI, 1992, p.160)*

Na legenda da imagem da figura 5 (pág. 61) observamos algo que ela sugere calar-se pelo dizer de *medo e confusão*. Todas as outras percepções possíveis do que aparenta ser o retrato de uma família no corriqueiro processo de mudança são pela legenda afastadas. Observa-se que há uma necessidade histórica vivida ao instante do publicar da reportagem e ela opera a migração dos sentidos tanto para o verbal canalizado na legenda que a reportagem informa, como também para o sujeito dessa informação, que se posiciona segundo esse momento histórico.

### **3.4. Comunicar a celebração do acidente: O acontecimento discursivo e o acontecimento jornalístico**

Ao lançar-me nesta pesquisa, observei que o termo *acontecimento* constituía significativo peso porquanto acidentes não podem ser descritos meramente como fatos. A carga de significação do termo, porém, suscita olhares específicos quanto se trata de lidar com campos de conhecimento como o jornalismo e a AD. Achei pertinente explorar os conceitos peculiares da palavra, já que um constitui meu objeto de análise e a outra a minha metodologia. Parece-me que uma analogia entre o acontecimento como entendido em AD e o acontecimento trabalhado na perspectiva do jornalismo pode ajudar a compreender como suas semelhanças e diferenças interferem metodologicamente, ou não, na análise das reportagens de coberturas dos grandes acidentes pela mídia.

Falar de um acontecimento, o senso comum nos sugere, é falar de algo que é acidental, singular e não previsível. Diferente do “fato”, que se caracteriza mais por uma ocorrência ou uma realização fenomenológica, o acontecimento remete-nos a uma ruptura e uma reorganização, algo que afeta indivíduos e coletividades. Milhares de fatos ocorrem todos os dias, mas apenas alguns deles se encaixam na descrição de acontecimentos como os que são citados aqui. Somente quando adquirem um sentido especial, seja para um país, uma classe social, uma família ou mesmo um grupo social qualquer, é que esses fatos se tornam acontecimentos. É como descreveríamos as greves gerais, as eleições presidenciais, golpes militares, grandes descobertas científicas, ou catástrofes como os acidentes objetos de nosso estudo.

Para o campo jornalístico, o acontecimento pode ser visto como aquele fato que supera os obstáculos vinculados aos valores-notícia e consegue adentrar o espaço das redações para transformar-se em produto jornalístico. Sob esse ponto de vista, além de revelar certa atualidade, o acontecimento jornalístico deve demonstrar algo inusitado, imprevisto ou de relevância social (BERGER, 2002). No caso de nossos corpora, o traço da relevância é desencadeado no momento do acidente e se mantém, como veremos ao demonstrar a análise nos capítulos 4 e 5, ao ser retomado a cada momento de cobertura jornalística.

Molotch & Lester (1993, p. 36) defendem que as ocorrências tornam-se acontecimentos de acordo com a sua utilidade para um indivíduo ou um grupo. Nesse caso, são a percepção e o interesse dessa comunidade que permitem definir o acontecimento jornalístico e irão situá-lo em uma cadeia temporal significativa. Cita-se nessa categoria o atentado terrorista das torres gêmeas em Nova York, em 11 de setembro de 2001. Esse acontecimento foi tão importante que acabou sendo resumido ao “11 de setembro”, hoje uma data carregada de alto poder de significação.

Mas, e quanto ao entendimento do termo em AD? Não considero que os conceitos se antagonizem, mas, de alguma forma, há que enfatizar suas nuances de significado. A noção de acontecimento discursivo é proposta por Pêcheux (1975), autor fundador da AD, como sendo *o ponto de encontro entre uma atualidade e uma memória*. Esta explicação sugestiva tem um respaldo em um enunciado emblemático que bem a ilustra : “on a gagné”, que, em Francês, significa “Vencemos!”, como um grito de torcida esportiva quando vê o seu time vencer o jogo. Só que a expressão foi usada deslocada do campo esportivo para o político, ao comunicar a vitória do presidente socialista François Mitterrand, na França, em 1981. Aqui o acontecimento é o discurso. O enunciado “Vencemos” trouxe à tona um universo de

significados para uma grande parcela da população que se identificou com aquele resultado eleitoral, na medida em que ele representava um estágio final de um longo período de luta política. Para a AD, não é o resultado da eleição que é considerado acontecimento, mas o próprio discurso que sintetiza a memória histórica da luta socialista, dos embates políticos ao longo de décadas, que naquele momento histórico construiu uma determinada rede de sentidos. É o enunciado *On a gagné* que se constitui no próprio acontecimento.

Isso significa dizer que o acontecimento aqui é um elemento de organização de sentidos que são convocados pelos sujeitos, a partir de uma sustentação do dizer pela memória. Guimarães (2005) comentou a respeito da semântica do acontecimento, que ele não qualificou como discursivo por não se alinhar inteiramente nas raias da AD. Para o autor, o acontecimento é a enunciação que se faz pelo funcionamento da língua, ressaltando o fato de que por ele se *instala a temporalidade*, ou seja, ele institui uma nova relação com o tempo: um passado que o faz significar e uma latência de futuro. O passado pode ser compreendido como *memorável*, porque *falar é estar na memória, e não no tempo*. Cada acontecimento, cada formulação, seria uma nova temporalização, uma nova convivibilidade de tempos, o que vai ao encontro da afirmação de Orlandi (2001) de que toda a formulação é uma atualização da memória.

Os acontecimentos no discurso estão na intersecção entre a *atualidade e a memória*, o que significa dizer que os enunciados são ressignificados a cada retomada que o sujeito faz deles. Por isso, é necessário compreender a partir de que lugar social os sujeitos produzem significados para os acontecimentos. É importante considerar que enunciados podem se remeter ao mesmo fato, mas não se encaixam necessariamente nos mesmos sentidos. Podem se transformar, pela necessidade interpretativa do interlocutor, em novos elementos da memória. Isto ocorre quando se produz sentido para o acontecimento, filiando-o em alguma rede de sentidos que, como nos diz Mariani (1998, p.40), realiza uma busca aos implícitos que permitam sua compreensão e integração no momento presente ou futuro.

Marcia Benneti (2010) faz uma aproximação dos conceitos de acontecimento tanto no campo discursivo como no jornalístico e problematiza essa questão por meio de uma discussão que pretende caracterizar o próprio discurso jornalístico como *acontecimento*. Evidentemente, revisitando o que aqui posicionei a respeito das duas concepções, nem todo fato é um acontecimento jornalístico, bem como nem toda enunciação é um acontecimento discursivo. Por isso, a autora resgata algumas distinções entre essas noções e destaca uma função que se aplica tanto ao jornalismo quanto à história: tratar de acontecimentos. A

atividade jornalística utiliza os acontecimentos como matéria-prima, mas, em certas situações, a autora teoriza, o próprio jornalismo torna-se um acontecimento. São situações em que as notícias produzem nas pessoas a emocionante sensação de fazer parte da história, tal como o funeral de uma celebridade ou o casamento de um rei. Ao compartilhar com o público os momentos históricos, indicando o que é importante na vida social e organizando a percepção que se tem do tempo, o jornalismo *torna-se*, na visão da autora, *acontecimento* (Benetti, 2010, p. 161).

Talvez esse posicionamento de Benetti contenha um certo exagero, mas não está muito distante do que nos diz Mariani (1993), ao analisar o discurso jornalístico. Observa ela que se deve levar em conta o funcionamento imaginário de uma época, porque ele integra uma sociedade e sua história. O jornalismo, ao mesmo tempo, é a história, porque faz significarem como históricos os fatos que divulga. Nora (1995, p. 180), historiador de referência na literatura da memória social, seguindo nessa mesma linha, nos diz que a época contemporânea é vivida já com sentido histórico porque há na atualidade uma circulação generalizada de discursos, produzidos principalmente pelas mídias de massa, que significam como históricos os acontecimentos do mundo contemporâneo.

A atualidade está implicada na construção do fato jornalístico, sendo submetida aos limites ideológicos do seu tempo e das estruturas às quais se filia tal construção. O acontecimento jornalístico está relacionado com a descrição do fato mas também com a interpretação realizada pelo próprio jornalista. Assim como a história é interpretada pelo historiador que a dissemina, também o acontecimento jornalístico é a interpretação realizada pela mídia *no instante em que transporta um fato para a categoria de acontecimento* (Barbosa, 2004).

Para mim, as várias interpretações do termo trazem oportunidades de situar os traços de cada definição nas narrações aqui tratadas. Discurso e memória são meus norteamentos na inquietação que me move a investigar o medo atômico. Tornando em acontecimento discursivo, a memória que o nutre permite levantar muitos marcos históricos que canalizei pelas vias dos acidentes mais celebrados. E esses são acontecimentos jornalísticos em qualquer época, porque representam alto valor de notícia, um valor que é realimentado a cada período de tempo, nas celebrações que demonstro no capítulo cinco. Os acidentes, em sua ocorrência, são acontecimentos em qualquer que seja o campo do saber; e na sua retomada, quando é narrado pelo jornalista, podemos observar suas nuances de significação, quer seja por apropriações discursivas quer seja pelas jornalísticas. Como esta



investigação se guia em direção à compreensão dos processos de produção de sentidos do discurso sobre o medo atômico, é meu entendimento que há memórias que estabelecem relações com este discurso.

Neste capítulo procurei sintetizar conceitos de autores referência em AD, ampliando as visões anteriormente apresentadas quanto ao texto e à imagem enunciados do discurso jornalístico. Procurei ainda relacionar as noções defendidas por autores diversos à AD, mas que apresentam visões coerentes com as áreas afins a este trabalho - o risco científico e a comunicação jornalística. A constituição de sentido nas materialidades verbal e não verbal é minha preocupação principal e procurei sempre relacionar, de forma até repetitiva, as afirmações desses autores com as reportagens recortadas para análise. Subdividindo este capítulo entre um histórico da AD, passando pelos principais autores que com ela dialogam, Pêcheux, Foucault e Bakhtin, detive-me um pouco mais na analogia entre o interdiscurso, a memória discursiva e a intericonicidade porque são importantes na compreensão do funcionamento dos sentidos no discurso de mídia. Achei por bem destacar as significações do Silêncio em Orlandi (1992) porque, além da autora ser referência em AD no Brasil, julguei fundamentais as ideias de um discurso que cala a outros silenciados. A cada comunicação do risco com seus discursos de diferentes posições, produzem-se deslocamentos de sentidos e diferentes elaborações no seu imaginário social. Essa errância do sentido e também do sujeito que o direciona e que falha (ORLANDI, 1992, p. 160) me parecem que tem papel importante no caso do risco científico porquanto direcionam a construção do seu imaginário. Por último, coloquei as nuances de sentido do acontecimento, termo que se aplica para designar os acidentes e que tem particularidades semânticas distintas nos campos de jornalismo e do discurso.

Outro aspecto que deve ser considerado é quanto aos gestos de interpretação que se realizam na pesquisa: os elementos que ampararam as escolhas delineadas para análise são marcadas pela interpretação desta pesquisadora, fato que é, naturalmente, incontornável.

## Capítulo 4

### Memórias do Discurso sobre o Risco Científico

Dentre os tantos desdobramentos que o campo da tecnologia nuclear pode possibilitar estudar, no meu caso em particular, foi o risco científico que cativou minha atenção, já que o termo nuclear em si já desperta a memória de perigo. O que cientistas apresentam tem relevâncias diferentes e julguei acertado unir os estudos de memória cultural e análise discursiva para desenvolver um aspecto desse tipo de risco e, se possível, vislumbrar formas alternativas de prevenção aos acidentes tecnológicos. Para que os temas científicos consigam despertar o interesse de uma sociedade diversificada em conhecimento e vivências, a sua comunicação precisa de cuidados especiais. Orrico (2012) ressalta que falar sobre ciência a um público não especializado requer uma transposição não apenas da linguagem científica para a comum, mas até mesmo de *um universo cultural a outro*. De fato, divulgar ciência envolve, além de traduzir a linguagem circulante no meio científico, também considerar todas as práticas inerentes ao grupo social para quem essa disseminação científica se destina. Freire (1991) nos particulariza essa característica da comunicação científica que se foca na prática social do grupo destinatário, relacionando-a ainda à sua capacidade de aplicar e explorar os conhecimentos recebidos. Isso porque esses conhecimentos não podem ir *além de um limite estabelecido pelas condições reais de existência desse grupo receptor*, porque as informações somente poderão ser compreendidas dentro dos limites de suas experiências acumuladas. Na verdade, podemos dizer que este é um dos mais básicos preceitos de quem pretende falar em público: conhecer sua audiência. Isto inclui o traçado do limite de entendimento desse público. As considerações de Orrico e Freire se aplicam naturalmente a todo processo de comunicação, independente de ser ou não de natureza científica:

*... no processo de comunicação a informação contida em um texto organizado por um emissor, com o propósito de transformar as estruturas cognitivas de um receptor, interage com essas estruturas de modo a assegurar a compreensão do sentido da mensagem que lhe está sendo enviada. ...é no contexto social que os seres humanos tecem as categorias e formas de expressão da cultura, como um fio que pode começar num mito ou num enunciado científico (FREIRE, 2002).*

A palavra-chave que observo ao tratar da comunicação científica é, portanto, o *social*. O conhecimento científico-tecnológico que acumulamos na qualidade de seres humanos constitui-se em produto de nossa prática social, já que se difunde por meio de

códigos e símbolos reconhecidos socialmente. Dentro dessa prática social, quando falamos em reconhecimento, entendemos um processo que envolve a capacidade de memória porque as significações são historicamente representadas conforme a trajetória das pessoas e conforme sua inserção no mundo. Quaisquer que sejam as lembranças que alguém possa ter, elas existem a partir de uma memória socialmente produzida, mesmo que pareçam resultados de sentimentos, pensamentos e experiências exclusivamente pessoais.

*Se nossa impressão pode apoiar-se não somente sobre nossa lembrança, mas também sobre a dos outros, nossa confiança na exatidão de nossa evocação será maior, como se uma mesma experiência fosse começada, não somente pela mesma pessoa, mas por várias (HALBWACHS, 1990, p.25).*

E no que consiste propriamente essa propriedade humana de conservar informações passadas? Esta seria uma descrição *a priori* da memória individual, mas o que nos interessa aqui referir é a memória cultural, composta pelas lembranças vividas pelo indivíduo, mas que não são dele somente, e são entendidas como propriedade de uma comunidade, um grupo; até uma nação, com suas tradições culturais. Essa memória é, na verdade, uma construção feita a partir de lembranças fragmentadas e desconectadas que são consolidadas pelas narrativas sociais. É o que nos aponta Halbwachs (1990), ao elaborar a sua teoria de Memória Coletiva. Classificando a linguagem, o tempo e o espaço como *quadros sociais de memória*, o autor propõe o tratamento desta como fenômeno social: sendo sempre construída em relação ao grupo do qual se faz parte.

É bom lembrar que há um sistema simbólico que integra essa memória social e que caracteriza as associações culturais em seu esforço por rememoração e localização das lembranças. O conceito de Memória Cultural é o mais adequado a esta tese, principalmente quando se trata de apontar o poder da mídia jornalística na seletividade do que deve integrar a memória de uma sociedade. Aproveito a visão de Erll (2008) nessa questão: há uma gama extensa de conceitos abarcados pelo rótulo de "Cultural", tão extensa que permite incluir como seus objetos os "estudos que vão dos atos individuais de recordação em contexto social de grupos, como família, amigos, veteranos; até uma memória nacional com suas tradições inventadas e seus lugares de memória como o Holocausto e o Onze de setembro" (Erll, 2008, p. 2). Essa é uma característica que permite dialogar de inúmeras disciplinas como psicologia, história, sociologia, e literatura, diálogo que me permito aproveitar para a permeabilidade do Cultural no Social.

O simbólico que integra a memória cultural aponta para as instituições e a comunicação midiática pelas quais os grupos sociais constroem seu passado comum, já que é por meio dos símbolos que o conhecimento do passado, aliás, qualquer forma de conhecimento, se propaga. Orlandi (1999) vai nos referir às relações entre língua e história na produção de sentidos, o que pode nos auxiliar a compreender o processo de comunicação de ciência, sendo ele, naturalmente, também marcado por estruturas simbólicas dentro de uma trajetória histórica.

Orrico (2010) nos propõe considerar a representação da ciência nos meios de divulgação científica por meio da relação entre a linguagem e a cultura. Porque é a linguagem que viabiliza o compartilhamento e a troca de significados e também é por meio dela que representamos para outras pessoas nossos conceitos, ideias ou sentimentos. A linguagem constrói o universo social em que se insere - ao mesmo tempo em que também é construída por ele. Essa linguagem, quando trata de matérias sobre ciência, é bastante específica. O cidadão não-especializado em ciência vai construindo a memória de um conjunto informacional, veiculado em linguagem identificada como científica, sendo capaz de reconhecê-la, mesmo que o veículo em que se encontra não traga esta classificação.

*Considerando que o discurso — em sentido lato — é substrato de um trabalho de rememoração do passado e, também, elemento estruturador de identidade/memória, o que é produzido pela ciência e divulgado para o homem comum vai construir o universo simbólico e, por consequência, a memória coletiva (Orrico, 2010, p.9).*

Ampliando a afinidade do discurso com a memória, Gregolin (2007), ao enxergar a mídia como produto de uma linguagem e um processo histórico, sugere que analisar discursos é tentar compreender *como as verdades são produzidas e enunciadas*. O que os textos da mídia nos oferecem são *efeitos discursivos*, e são esses efeitos que nos propomos a analisar quando o tema envolve o risco científico. Não se trata, é bom enfatizar, da realidade, mas uma construção *que permite ao leitor produzir formas simbólicas de representação da sua relação com essa realidade*.

*... não há “falsas identidades”, pois não há uma única verdadeira. Todas são construções discursivas e, portanto, passageiras. Ademais, a verdade... o que é senão uma construção discursivamente moldada, que muda de tempos em tempos? (GREGOLIN, 2007, p. 24).*

Trazendo o simbólico e a comunicação midiática na construção de uma memória cultural, penso ser igualmente importante tratar do papel da comunicação científica nesse

universo. Apoiando-me em Orrico (2012), ressalto o caráter de constituição recíproca dessa comunicação na formação do cidadão comum. É o que observamos na transmissão de experiências feita pela mídia, as quais vão se infiltrando no cotidiano de seus leitores, constituindo espaços de memória, sendo reforçados pelos processos informacionais da divulgação científica. Essa transmissão vai *construindo um universo simbólico de práticas discursivas — ao mesmo tempo constituidor e constituinte — da realidade que nos cerca* (Orrico, 2012, p. 126/127).

Além dessa reciprocidade, cabe observar ainda que a comunicação científica na sociedade atual promove a circulação de mensagens que contêm não apenas conhecimento, mas igualmente ideias de racionalização e eficiência, que são conceitos dominantes na sociedade contemporânea.

Conforme demonstra Gadelha (2006), ao explanar as muitas peculiaridades dos discursos de divulgação científica, é inegável a penetração dos meios de comunicação na formação do senso comum e seu impacto nas sociedades contemporâneas. O que é transmitido pela mídia tem o poder de transformar o cotidiano. É a partir dela que as representações sociais se constituem porque a mídia legitima os discursos produzidos na sociedade, ao mesmo tempo em que interage na construção desses discursos.

A preocupação que me ocorre, então, ao constatar o poder que a comunicação jornalística exerce sobre a sociedade, é verificar a extensão desse poder igualmente construtivo na compreensão do risco científico pela sociedade que a ele está à mercê. Será que a forma como se constituíram as múltiplas reportagens informativas dos acidentes de causa tecnológica, em especial os de afinidade ao nuclear, estão influenciando na forma de reação social aos riscos que os desencadearam?

No próximo item proponho estudar os pontos em comum do jornalismo e a memória, observando as variações dos discursos produzidos ao longo de diferentes períodos de tempo. As condições de produção desses discursos estão diretamente ligadas a eventos históricos e viabilidades políticas e têm efeitos naturais nas matérias recortadas. Tem relação igualmente com os recortes do capítulo cinco, quando serão exploradas as relações de celebrações de acidentes como são feitos quaisquer aniversários de acontecimentos, mesmo os de origem trágica.

#### 4.1. Jornalismo e a Memória Social

Para refletir sobre o tempo, mais especificamente o passado, devemos inicialmente distinguir o tempo físico, aquele que se define em cronologia e uma contagem de unidades de medida como horas e minutos. A noção newtoniana clássica de tempo propõe que ele é linear, contínuo, uniforme e infinitamente divisível e que avança numa reta geométrica. Mas Elias (1998) descreve uma segunda categoria, que denomina de tempo social - uma construção simbólica que se articula a uma dimensão material e se institucionaliza em práticas e regulações. Sobre essa ideia de tempo, aliás, relacionamos a ideia de memória. Nós a vemos como a construção de um passado pela consciência de um grupo social. A partir do momento em que o grupo desaparece, essa memória permanece pelos registros deixados.

Paul Ricoeur (1994) diz que o tempo torna-se tempo humano na medida em que está articulado de modo narrativo. Poderíamos dizer, dessa forma, que o *tempo e a narrativa* podem ser percebidos a partir de uma experiência histórica. Contudo, lembrar o passado e escrever sobre ele implica uma seleção consciente ou inconsciente do narrador sobre o que vai ser lembrado. É preciso ainda considerar a interpretação ou a distorção dessa narrativa, que são *ações* socialmente condicionadas. Isto porque a sociedade não é formada de homens fechados, descontextualizados, independentes do mundo exterior. Elias (1998) argumenta sobre o “tempo físico” contrapondo-o ao “tempo social”, sendo este último o que determina, de acordo com o antes e o depois, processos muito variados, de referência socialmente padronizada.

Expandindo um pouco essa concepção de tempo e memória, Mariani (1989) vai corroborar esse entendimento de diferentes interpretações, indo mais além, colocando a memória como um processo histórico resultante de uma disputa de tais interpretações para os acontecimentos presentes ou já ocorridos. Como resultado, vai predominar apenas uma de tais interpretações, com o esquecimento das demais. A autora coloca esse processo como uma naturalização de um sentido que se torna *comum* à sociedade, como *um fio de uma lógica narrativa* (Mariani, 1988, p. 34).

Algo semelhante ocorre com os acidentes de origem nuclear ou radiológica, objeto desta pesquisa. Aproveitando as noções aqui desenvolvidas de memória e narrativa, é possível verificar a atuação jornalística no acompanhamento de acontecimentos memoráveis que são periodicamente retomados por motivações as mais diversas.

Franciscato (2009) investiga a atuação do jornalismo na construção do tempo social. Para ele, existem múltiplos tempos - e não apenas o cronológico, que são vividos, ou trazidos ao plano da reportagem, como se fossem um único tempo presente. O autor observa que o jornalismo atua de forma privilegiada no reforço de uma temporalidade social, já que produz formas específicas de sociabilidade. Ao atuar como um agente modelador das notícias, o tempo e a memória representam para o jornalista estratégias discursivas. Nesse sentido, observamos que os vários usos do passado trazem sentido aos acontecimentos atuais, e o valor-notícia desses fatos tende, dessa forma, a aumentar. Consideremos que o ato de lembrar pressupõe a existência de uma experiência passada que se ativa no presente, por um desejo ou um sofrimento, unidos, às vezes, à intenção de comunicá-lo. Não se trata necessariamente de acontecimentos importantes em si mesmos; mas que carregam uma afetividade e um sentido especial no processo de lembrar (JELIN, 2001).

Na verdade, manter a coerência temporal é um fundamento nos recursos narrativos para manter a continuidade da história, com o conseqüente engajamento dos leitores, proporcionando visibilidade ou notoriedade à notícia. Ao tratar da celebração de aniversários de acontecimentos impactantes, ao fazer retrospectivas de final de ano, o jornalismo age conectando o passado e o presente, demonstrando a seus leitores o que eles deveriam lembrar. A questão que fica é quais fatos do passado, assim como alguns de seus aspectos, são trazidos pelo jornalismo nessa estratégia discursiva. As celebrações que a mídia faz de acontecimentos impactantes, como os grandes acidentes de causa científico-tecnológica, são significadas, entendidas e vividas num ritmo próprio assinalado, por exemplo, por espaços temporais de cinco, dez, vinte, ou trinta anos. O acidente de Chernobyl, que completou 30 anos em 2016, se encaixa em um modelo de celebração em tempo cíclico, em que há uma tendência de continuidade e circulação em torno de uma mesma referência temporal que vai além do passado, presente e futuro, sendo semelhante a uma ideia de eternidade (Franciscato, 2009). Pelos títulos de reportagens publicadas acerca do acidente de Chernobyl, é possível comprovar essa regularidade cíclica:

- Dez anos de Chernobyl – Folha de São Paulo – 26/09/1996;
- Vigília lembra 20 anos do desastre de Chernobyl - Reuters/Globo– 25/04/2006;
- Com minuto de silêncio, milhares lembram tragédia em Chernobyl – Folha de São Paulo – 26/04/2006;
- Chernobyl: pior acidente nuclear da história completa 30 anos (Veja Digital, 26/04/2016).

Além do entendimento do tempo classificado como cíclico, e que mais se acomoda ao comportamento social de celebração dos aniversários, há uma extensa tipificação do tempo que se entende como social. Franciscato (2009) desenvolve uma caracterização da temporalidade segundo o desenvolvimento tecnológico e sociocultural. É uma classificação extensa e dela refiro-me, particularmente, ao item da estruturação do sistema de mídia. Está mais voltada a este estudo a ideia que o autor apresenta de que as referências temporais construídas na vida cotidiana têm interação direta com aspectos individuais da apreensão do tempo. São essas referências que irão influir na caracterização e duração dos eventos, em termos de apreensão do tempo como social e não cronológico.

Da classificação de Franciscato (2009), que compõe-se de 8 itens de aplicação do tempo social segundo o olhar midiático, interessa-me o tempo cíclico. Porque as lembranças que guardamos de acontecimentos marcantes podem ser presentificadas segundo diferentes forças que lhes disputam a representação. A contagem do tempo, neste caso, age na produção de significações que se processam em uma temporalidade repetitiva, como é o caso dos aniversários, seja de traumas sociais como os acidentes, os conflitos humanos, e outras tragédias ambientais e humanitárias; seja de eventos sociais de repercussão positiva<sup>4</sup>. O fato é que a celebração de aniversários expressa uma das muitas representações da vida social e nos instiga à investigação, sobretudo quando o acontecimento é algo traumático. Silva (2007) classifica com muita propriedade as celebrações de aniversários desse tipo como invocação de *ritos de passagem*. O tempo cíclico assinala, nesses casos, transições de vida ou renascimentos. Marca o pertencimento a uma identidade social reverenciada pela memória de tal acontecimento que se atualiza nesse ritual de celebração. É interessante refletir sobre lembranças e esquecimentos que estão contidos nas celebrações do tempo cíclico e os rituais que assinalam suas manifestações culturais. Como ficam impressos na memória de um determinado grupo não apenas os acontecimentos traumáticos que envolvem os acidentes ou os crimes e as guerras, mas qualquer outro fato que esse grupo se permita gravar?

A memória coletiva, na visão de Halbwachs (1990), é sempre construída em relação a quadros sociais e isso implica pensar no grupo do qual se faz parte. É bom lembrar que há um sistema simbólico que integra essa memória social e que caracteriza as associações culturais em seu esforço por rememoração e localização das lembranças. Esse simbólico aponta para as instituições e a comunicação midiática pelas quais os grupos sociais constroem

---

<sup>4</sup>Infelizmente, as celebrações de aniversários na mídia encontram maior incidência de fatos traumáticos ou desgraças. Mas celebram-se ocasionalmente as fundações de cidades, os prêmios-nobéis, os festivais de música, os atos políticos e sociais de maior repercussão.



seu passado comum, já que é por meio dos símbolos que o conhecimento do passado, aliás, qualquer forma de conhecimento, se propaga.

Barbosa (1994) nos aponta que a mídia atua como *um dos senhores da memória da sociedade*. Isso porque, ao ser portadora de um discurso válido, que pode ser transformado em documento para o futuro, é ela que molda a memória, na medida em que exerce o papel de retenção dos assuntos que, guardando identificação com o leitor, precisam ser permanentemente atualizados.

Aproveitando a clássica definição de Halbwachs, com a ampliação do conceito por Pollak (1989), que atribui à memória a coesão de um grupo e a defesa de seus limites de identidade, temos uma dimensão do papel da mídia na construção do passado social e mesmo na formação de sua identidade. A memória, sendo a expressão da versão prevalecente de um passado, aparece legitimada pelo grupo social que a permite circular. Pollak (1989) ressalta essa propriedade negocial da memória, trazendo a temática do poder para o centro das operações de lembrar e esquecer. Porquanto a memória se faz de camadas de recordação e de esquecimento, existem pontos relativamente invariantes, mesmo levando em conta o caráter recriador da memória. Para o autor, a existência desses marcos estáticos indica que eles são tão relevantes para a pessoa que por isso se cristalizam.

O maior poder do discurso jornalístico está justamente naquilo que se repete, que vai definindo como é o mundo, quais são os valores contemporâneos e sobre como agir neste mundo narrado. “De alguma forma, os acontecimentos vão definir uma sociedade. O sistema de valorização do acontecer vai ficar implícito na transmissão de determinados acontecimentos” (Alsina, 2009, p.131). Os acontecimentos jornalísticos ajudam a definir historicamente uma sociedade porque o seu próprio processo de produção está imbuído dos valores que circulam nessa mesma sociedade. Assim é que o jornalismo representa uma parte central da memória. Funcionando como um lugar de memória, onde a própria cultura dessa coletividade se instala, ele faz com que o passado perdure e, com ele, o filtro de sua ótica acerca desse passado.

Na contemporaneidade, não existe memória coletiva que não seja em parte jornalística. Erlil (2008) nos ressalta essa acepção afirmando que o pensamento cultural corresponde ao pensamento da mídia porque, ao selecionar o que deve ser divulgado, ao valorizar alguns elementos e não outros, é ela que vai determinar para a sociedade o que deve ser lembrado e o que precisa ser esquecido. Na visão de Foucault (1987, p. 179), pelas vias da

comunicação têm-se uma *acumulação e centralização do saber*; que vem a definir os *pontos de apoio do poder*. Na tecnologia da comunicação se concentra, digamos assim, o poder do saber, do conhecimento, porque na reformulação, na edição da notícia, há uma regulação do que pode ou deve ser mostrado ao mundo.

As matérias dos corpora desta pesquisa tratam não apenas de acidentes, mas das percepções dos riscos que os envolvem. Além dos acidentes de origem relacionada ao nuclear/radiológico, que são o foco principal, também objetivei as falhas tecnológicas em geral. O critério seguido, que me parece o mais indicado, foi a dimensão do impacto de dano causado, tanto ao homem quanto ao ambiente. Uma característica importante a observar foi o discurso empregado pelo jornalismo em determinados espaços de tempo, atentando para quais aspectos chaves das tragédias foram selecionados em cada época, o que foi destacado e o que pode ter sido omitido, intencionalmente ou não. Em todos os aspectos, o valor da memória, em sua ação estruturante, demarcou importantes características do funcionamento do discurso sobre os acidentes de origem tecnológica.

A memória social tem sido o foco de atenção de muitos pesquisadores de acidentes durante a última década. O que eles observaram é que os rituais e representações do passado que são produzidos e consumidos pelas sociedades formam o nervo central de suas memórias e narrativas - são as “verdades” que as unificam e isso fica evidente quando ocorre uma ruptura, como se pode chamar o trauma de um acidente. São as narrativas coletivas de uma comunidade que determinam como essa comunidade se identifica, suas circunstâncias e prospecções e são fator fundamental na forma como essas comunidades respondem a um desastre, o quão rapidamente vão responder, recuperar-se e voltar à normalidade (ChamleeWright &Storr, 2011). Os estudos ainda indicam que a memória social nesses casos é altamente subjetiva, localizada e efêmera, a depender dos sobreviventes à catástrofe. De qualquer forma, o consenso é de que a memória social tem um papel fundamental em como a sociedade aprende a responder aos desastres, sendo um importante fator na capacidade de resiliência dessa sociedade.

Em um trabalho sobre a destruição de Nova Orleans pelo furacão Katrina, Robinson (2009) relata o papel da imprensa no relato das reações daquela comunidade. Embora não se trate de um acidente de causa tecnológica, como é o objetivo maior da pesquisa desta tese, as observações do autor demonstraram como a imprensa local e a nacional divergiram na cobertura do fato e como os primeiros aniversários puderam corrigir e sedimentar uma determinada narrativa da história. Na comemoração, o jornalismo

reestabeleceu-se como a autoridade capaz de contar à sociedade sobre sua história. Utilizando de sua propriedade de lidar com o tempo social, de selecionar lembranças e esquecimentos, foi o jornalismo que desempenhou um papel garantidor à sociedade quanto à integridade de seus valores.

No próximo item, vou focar o maior acidente radiológico do mundo e que aconteceu no Brasil, em Goiânia, em 1987. Logo a seguir, retrocedo um ano para a explosão do reator de Chernobyl, e que é considerado ainda o maior acidente nuclear do mundo, mesmo que Fukushima o tenha posto na ameaça de descida da posição. São dois acidentes que já celebraram seus 30 anos e aqui aproveito para estudar suas comunicações pela mídia considerando esses dois momentos de memória. Para começar, o momento do acontecimento inicial: o acidente na sua ocorrência.

#### **4.2. *Corpus de Análise nº 1***

Integraram o meu levantamento inicial de pesquisa as reportagens publicadas pela revista Veja: “Desolação Radiativa: em Goiânia a paisagem do descontrole da energia nuclear”, e “Inocentes de Plantão”, ambas de outubro de 1987; e “Retrospectiva 1987”, de dezembro de 1987; e também de outras procedências: Jornal do Brasil - 1/10/1987: “Radiação faz vítimas em Goiânia”; 2/10/1987: “Vítimas da radiação são transferidas para o Rio”; 3/10/1987: “Ninguém se responsabiliza pelo Césio”; 4/10/1987: “CNEN não sabe onde jogar lixo radioativo de Goiânia”; 9/10/1987: “Desastre Nuclear em Goiás é o mais grave do Ocidente”.

O jornal O Popular, por ser regional, constituiu igualmente o levantamento, sendo considerado para integrar o capítulo 5, na fase da celebração dos 30 anos.

Para este momento, como reportagem de análise inicial, recortei “Desolação Radiativa: Em Goiânia a paisagem do descontrole nuclear” (VEJA, 1987), reproduzida integralmente no Anexo I, por sua circulação próxima ao acidente e por sua extensão que sugere maior cobertura aos fatos. Dela já fiz algumas interpretações, ao retirar as figuras 4 (pág. 49), 5 (pág. 61) e 6 (pág. 103). Neste momento, pretendo deter-me nas sequências discursivas de referência (SDR), que são, na definição de Courtine (1982), fragmentos orais ou escritos maiores que a frase, que possibilitam a organização do corpus analítico.

Nesta análise, como é o usual em AD, o que se pretende é uma reflexão sobre o funcionamento de um discurso, não a verificação de uma hipótese ou a demonstração da aplicação de uma teoria. Porque na AD constatamos que o objeto permanece aberto para novas análises e abordagens, já que todo discurso pode ser incluído num processo discursivo mais amplo. É a forma do recorte feito pelo analista que determina o modo de análise e o dispositivo teórico da interpretação construída.

#### **4.2.1. A especificidade da AD na leitura de “Desolação Radiativa”: como - e não o quê - significa a paisagem do descontrole da energia nuclear**

Vimos que na AD os campos da Sociologia, da História e da Psicanálise entram na compreensão da linguagem: o seu caráter formal está na base linguística sobre a qual se constituem os efeitos de sentido; mas esse sentido vem a ser influenciado pelos outros campos que constituem as *Condições de Produção* dessa linguagem. É preciso, segundo Courtine (2009), pensar o discurso em sua especificidade para abordar a relação que se estabelece entre o linguístico e o ideológico para que não haja nem uma redução a uma simples análise da língua nem sua dissolução em um trabalho histórico sobre as ideologias. Vejamos o nosso recorte de análise para explicar a suplantação do “como” ao “o quê” na significação da reportagem em questão.

Já no título (e subtítulo que o complementa) encontramos a oportunidade de ilustração deste *modus operandi* da AD: “Desolação Radiativa: em Goiânia, a paisagem do descontrole da energia nuclear”. Pela rigidez da linguística, os complementos nominais “descontrole” e “energia nuclear”, usados para descrever a “paisagem” da cidade de Goiânia naquele momento, compõem o sentido restrito que qualifica o sintagma “desolação radiativa”. Para que entendamos a possível significação deste título, devemos pensá-lo na leitura de uma população dos anos 80, afetada por diferentes níveis de informação, diferentes formações político-ideológicas, vivendo um determinado momento histórico-social. É a partir desse conjunto de instabilidades que poderemos partir para a análise de tal enunciado. Para a AD o discurso é a materialização da ideologia decorrente dos modos de produção social. Sendo assim, o sujeito do discurso não poderia ser considerado como aquele que decide sobre os sentidos e as possibilidades enunciativas de seu dizer, mas como aquele que ocupa um lugar social e a partir dele enuncia, sempre inserido no processo histórico que lhe permite determinadas inserções e não outras.

Orlandi (2007), a propósito dessa amplitude da AD, distingue-a do processo de comunicação porque vai além de uma simples transmissão de informação – no ato de noticiar o “descontrole nuclear” na “paisagem” de “Goiânia” há um complexo processo de constituição de sujeitos afetados pela língua e pela história, e que se relacionam no ato da linguagem. O discurso é definido, assim, como o efeito de sentidos entre locutores. Quais locutores poderão ser identificados é o que buscarei, conforme avance na leitura da reportagem. A autora ainda realça que todo discurso se estabelece sobre um discurso anterior, não sendo fechado em si mesmo. Apontando para outro, ou outros, o discurso é, na verdade, um *processo discursivo* e dele se podem tirar diferentes estados ou instâncias (ORLANDI, 1987). A esse respeito, o enunciado do título aqui reproduzido pode estar referindo-se à usina de Angra I. Ao usar o sintagma “descontrole da energia nuclear”, o jornalista traz para a memória enunciativa o discurso da exploração energética dessa usina que, na época, era a única em funcionamento. Mas o qualificativo nuclear, que se aplica à usina, não se adequa inteiramente ao ocorrido em Goiânia. Energia atômica e radioatividade são temas, ao mesmo tempo, próximos e distantes. A negligência de um equipamento hospitalar – com finalidade para o uso medicinal da tecnologia; e a exploração da energia nuclear, envolvendo um complexo industrial de finalidade inteiramente distinta, com processos produtivos e de segurança também inteiramente diversos, são temas que se assemelham por uma única peculiaridade, a da contaminação radioativa. O sentido do descontrole da energia nuclear foi deslocado de uma modalidade de uso tecnológico a outra. Pela AD podemos compreender como isso ocorre, por meio do que se entende por dispersão de sentidos. Ao falar, o sujeito filia-se a redes de sentidos, que compreendem também as FD's. Mas, como afirma Orlandi (1999), não aprende como fazê-lo, oscilando entre a ideologia e o inconsciente. As escolhas são determinadas pelas relações que as pessoas têm com a língua e com a história, por suas experiências de mundo.

Quando pensamos discursivamente a linguagem, é difícil traçar limites estritos entre o mesmo e o diferente. Daí considerarmos que todo o funcionamento da linguagem se assenta na tensão entre processos parafrásticos e processos polissêmicos. Os processos parafrásticos são aqueles pelos quais em todo dizer há sempre algo que se mantém, isto é, o dizível, a memória. A paráfrase representa assim o retorno aos mesmos espaços do dizer. Produzem-se diferentes formulações do mesmo dizer sedimentado. A paráfrase está do lado da estabilização. Ao passo que, na polissemia, o que temos é deslocamento, ruptura de processos de significação. Ela joga com o equívoco (ORLANDI, 1999, p. 36).

Constatamos neste título - o sintagma “desolação radiativa”, que é uma repetição do processo científico desencadeado pelo acidente com o césio, e pelo “descontrole da energia nuclear”. Aqui se observa também o deslocamento de sentidos operado pela

polissemia, que retira de acidentes nucleares uma significação que não seria exatamente o que se operava naquele específico acidente. Fazendo uma aproximação, o enunciado ocasiona um equívoco, uma ruptura desse processo de significação. Como um trabalho da memória, vemos que esses enunciados integram-se a redes de outras formulações e constituem outros trajetos de sentidos, e que se entrecruzam, constituindo outros efeitos de sentido possíveis, através da reativação da memória discursiva.

No deslizamento de sentidos em relação ao “descontrole da energia nuclear” encontra-se justamente a incidência da memória, que faz recuperar um confronto de sentidos, até então apagado. Ao direcionar a linguagem para uma memória polêmica, em que outros efeitos de sentido são possíveis, vemos o sentido de “desolação radioativa” perder sua força neste outro funcionamento discursivo, por meio do qual se propõe o “descontrole” que é próprio da “energia nuclear”.

Orlandi (2001) afirma que sujeito e sentido se repetem e se deslocam pela própria natureza incompleta do sujeito, dos sentidos e da linguagem. Mesmo que todo sentido se filie a uma rede de constituição, ele pode ser um deslocamento nessa rede. Sujeito e sentido poderiam ser os mesmos, contudo derivam para outros sentidos. A deriva e o deslize são, portanto, o efeito metafórico, a palavra que dialoga com outras. Nas palavras da autora, *é isso que significa a determinação histórica dos sujeitos e dos sentidos: nem fixados ad eternum, nem desligados como se pudessem ser quaisquer uns* (ORLANDI, 2001, p.103).

No interdiscurso procedente de acidentes atômicos memoráveis, como Chernobyl, é que o sujeito irá elaborar a “diferença”, a sua própria significação. A interlocução de discursos que aqui se observa, quando se tratam de aparentes semelhanças, mas entremeadas por deslizamentos de sentidos (neste caso as peculiaridades de origem – radiológico/nuclear, e finalidade - exploração energética/medicina), nos remete ainda às noções de interdiscurso e intradiscurso, que estão imbricadas. Também podemos explicá-las por Orlandi (2007). Os dois termos funcionam como dois eixos na significação do discurso. O primeiro, visualizado verticalmente, representa *todos os dizeres já ditos*, e que nos remetem para a memória discursiva do tema em questão. O segundo, de eixo horizontal, aponta para o momento presente do discurso. Assim, todo o dizer dá-se do encontro de dois eixos: O da memória (constituição) e o da atualidade (formulação).

A esse respeito, prosseguindo na análise, segue-se o primeiro trecho da reportagem (SDR1), que aparece logo abaixo a uma foto de meia página, retratando técnicos em movimento por uma rua interditada da cidade:

SDR1: Patrono do maior acidente nuclear sem radioatividade do planeta – a sucata de 1,8 bilhão de dólares plantada no litoral do Rio de Janeiro e que atende pelo nome de Angra I – o Brasil viu crescer a proporções alarmantes as consequências de um acidente com radiação verdadeira que se abateu sobre a população de Goiânia (VEJA, 1987, p.58).

A atividade discursiva não tem propriamente um início, já que os enunciados se ligam sempre a enunciados anteriores, mantendo uma relação com o *já-dito*, com o *pré-construído*. O jornalista sabe que, quando constrói uma notícia, ressuscita para o leitor impressões anteriores, acrescentando as novas impressões da situação presente (PÊCHEUX, 1997). Buscando situar o fato do acidente de Goiânia, no qual o termo chave, radioatividade, deveria ser apresentado ao conhecimento do público, o jornalista evoca o *já dito* que mais se aproxima do tema e, talvez a exemplo do acidente nuclear de Chernobyl, apresenta a usina de Angra I como um “acidente nuclear sem radioatividade”. O tom de ironia na (des)qualificação da usina de Angra I remete o leitor à ineficiência desse parque industrial. Foi essa, estrategicamente, a conexão que o jornalista estabeleceu com o ocorrido em Goiânia, esse sim um acidente real e *com* radioatividade.

É a partir do já-dito selecionado pela reportagem, o nuclear, o radioativo, que vemos ser construído o relato do momento – o eixo horizontal, o que chamamos de intradiscurso. É o que se observa no desenvolvimento do trecho seguinte: “o Brasil viu crescer a proporções alarmantes as consequências de um acidente com radiação verdadeira que se abateu sobre a população de Goiânia”. No primeiro eixo temos a constituição de quê?, o que nos traz a memória, e no segundo temos a formulação da informação, a atualização do já-dito.

O mesmo trecho ainda carrega mais material ilustrativo que nos demonstra a concepção básica da AD para o discurso como materialização da ideologia. Como diz Indursky (1997, p.15), *é pelo viés do embate entre o sentido explícito e os sentidos implícitos e/ou recalcados que ocorre a interiorização do ideológico no discursivo*. No trecho do recorte, o jornalista aproveita a oportunidade de formulação da narrativa sobre o acidente da cidade de Goiânia, para deixar implícita, pelo interdiscurso do já dito sobre o nuclear, a ineficiência brasileira na administração da usina, a qual descreve como “sucata de 1,8 bilhão de dólares plantada no litoral do Rio de Janeiro e que atende pelo nome de Angra I”. Essa ineficiência vem se somar a uma visão de acentuada desqualificação do Brasil por seus

próprios cidadãos e que se observa na disseminação jornalística em geral. Ao verificar outras publicações veiculadas, também da revista Veja, no mesmo período, verifiquei ser esta tendência um resultado da desaprovação geral ao governo Sarney, e ao Plano Cruzado, que se encontrava então em fase de fracasso ascendente. Atentar para isso se faz necessário para o analista de AD, que precisa ter uma visão de como, onde e quando o discurso foi proferido. A própria revista VEJA, no número de onde retirei a matéria aqui analisada (VEJA, outubro, 1987, p.11), apresenta um editorial que descreve que *a caminhada (do país) para trás está sendo feita...* e mais a matéria intitulada *Sarney tenta de novo*, (VEJA, outubro 1987, p.20-23) que implica no entendimento do fracasso das medidas por ele adotadas até então. Em outra reportagem (VEJA, outubro, 1987, p. 24), o plano cruzado é descrito como uma euforia messiânica que, passada, deixou *a economia brasileira como uma espécie de catálogo de vírus, taxas centenárias de inflação, recordes de déficit público, fúteis tentativas de congelamento e o mais robusto arrocho salarial da História*. Na página seguinte (VEJA, outubro, 1987, p.25), outro descritivo para a situação do país: *O Plano Cruzado tentou combater a inflação pelos seus efeitos e colheu-se um desastre como resultado*. Enfim, estes são aspectos da situação político-econômica vivida à época do acidente e que nos auxiliam no enquadramento de sua ocorrência, apresentando as condições que lhe permitiram ser produzido.

As Condições de Produção (CP) do discurso mostram a conjuntura em que ele se deu, bem como suas contradições. Nessas condições, o sujeito produz seu discurso como efeito de uma rede de relações imaginárias, uma representação de um imaginário social. Ao aproximar de um acidente de origem de contaminação radioativa a característica de descontrole que seria própria da energia nuclear, a reportagem acrescenta ao acidente que ora ocorria toda a carga de perigo do descontrole observada nos acidentes de origem em usinas nucleares, como Chernobyl e TMI. Longe de esclarecer que são processos diferentes e que o acidente ora experimentado não poderia ser ligado aos originados de mau-funcionamento de usinas, a reportagem não se preocupou com esses detalhes, reforçando mesmo o interdiscurso que existia em torno do nuclear. A questão aqui refere-se ao conhecimento dos processos envolvidos em uma produção de energia e na atenção e conseqüente respeito que se deve dedicar a um símbolo de perigo estampado em um dispositivo de uso restrito hospitalar. Estamos lidando com origens de problemas diferentes. Não podemos comparar uma usina de Angra, um parque industrial enorme, com a negligência do cuidado com uma cápsula descartada de um equipamento de raios x de um hospital.



A propósito dessas relações de origens diferentes que evocam semelhanças e tendem a deslocamentos de significados, podemos nos orientar no trabalho de Orlandi (2007) para caracterizar o que corresponde às Formações Imaginárias (FI). Baseando-nos em suas constatações, dizemos que estas seriam as imagens que os interlocutores fazem de si mesmos, do outro e ainda do objeto do discurso - neste caso, a informação sobre o acidente ocorrido. É a partir dessa ideia que Orlandi traz a definição das categorias: *lugar social-lugar discursivo e posição* dos sujeitos. Pelo lugar que os *sujeitos empíricos* ocupam dentro de uma sociedade de relações hierarquizadas, situamos a posição do jornalista, o sujeito responsável/organizador do discurso que narra o acontecimento do exemplo aqui recortado – o acidente com o césio-137 em Goiânia. Ele sofre algumas determinações do exterior - a passagem do espaço empírico para o espaço discursivo. Esse sujeito-jornalista inscreve-se num determinado lugar discursivo, e esse está determinado pelas relações de verdade e poder institucional que ele representa socialmente. Ao narrar o acidente, ele o atualiza, pela ordem do senso comum, ao público que ele imagina que o lerá (GRIGOLETTO, 2011).

Detenho-me nessa questão de sujeito discursivo para traçar as principais afirmações da AD em sua constituição. Uma relação importante refere-se à posição dele no discurso e, para essa compreensão, é necessário apresentar também os conceitos de Lugar Social e Lugar Discursivo. No lugar social encontramos o sujeito empírico, enquanto que o lugar discursivo, conseqüentemente, é assumido pelo sujeito do discurso. Ambos, porém, se constituem mutuamente. A diferença nos conceitos dos dois é fundamental para chegarmos à compreensão de Posição-Sujeito, uma vez que poderemos observar como o sujeito se movimenta no espaço entre esses dois pontos. Os vários lugares sociais que ocupamos - de filho/pai/mãe, vizinho, técnico, cientista, são interpelados em sujeitos do discurso. Com isso ocorre a passagem do Lugar Social para o Lugar Discursivo. É deste último que o sujeito discursivo pode falar. Mas os dois, lugar social e lugar discursivo se constituem ao mesmo tempo, na medida em que o Lugar Social determina o Lugar Discursivo e este estabiliza, pelo discurso, o Lugar Social. Segundo Pêcheux (1975), a Posição-Sujeito se define como a relação de identificação entre o sujeito enunciador e o sujeito do saber. O sujeito enunciador é aquele que efetivamente enuncia um discurso; já o sujeito do saber é aquele que reúne o conjunto de conhecimentos de uma dada área, como a comunicação ou a biologia, por exemplo. A Forma-Sujeito corresponde ao Sujeito do Saber de uma FD, ou o conjunto de conhecimento institucionalizado dessa FD.

Já a posição-sujeito refere-se às projeções feitas por ele em momentos como, por exemplo, o da antecipação do efeito de sentido causado pelo discurso em um determinado interlocutor. Courtine (1982), a esse respeito, traz a noção de *enunciado dividido*, em que o sujeito do saber, ao ser interpelado pelo ideológico e identificando-se com o sujeito enunciativo, assume uma posição. Dessa maneira, a forma-sujeito do discurso de divulgação jornalística, ao materializar os saberes vindos do interdiscurso, pode ocupar diferentes posições de sujeito no discurso, dependendo da posição com a qual se identifique.

Analisemos o trecho seguinte:

SDR2: Na extremidade de um devastador efeito dominó de negligências, um aparelho terapêutico desativado à base do elemento radioativo cézio-137 acabou arrebatado a marretadas no pátio de um ferro-velho, na quarta-feira dia 23 de setembro (VEJA, 1987, p.58)

Podemos depreender que o jornalista assume a posição de narrador enquanto cita a sequência de eventos que provocaram o fato maior da contaminação radiativa; a posição de crítico social, quando acusa a sequência de negligências de “efeito dominó”; de perito científico, quando informa a base científica do aparelho violado. É desta maneira que o sentido emerge na AD como *efeito de sentido entre interlocutores*. Podemos sintetizar, desse modo, que as CP de um discurso implicam aspectos materiais (a língua e a história), aspectos institucionais (a formação social, a própria imprensa e as instituições de ciência), e os aspectos imaginários, que são as projeções de sentido realizadas pelo sujeito.

Quanto ao efeito de sentido na AD, podemos ainda entendê-lo como *intervalar*, ou seja, constrói-se entre leitor e autor. Grigoletto (2011) refere-se ao conceito por sua produção pela ciência, sendo captado e dirigido, por meio do discurso de divulgação científica, ao leitor. Posso aplicar essa mesma noção em um discurso jornalístico, já que, também nele podemos dizer que o sentido não está nem na emissão - ou autoria; nem na sua recepção - ou leitura. Há que se buscar captar esse espaço intervalar, observando-se as fronteiras autor/leitor. Esses intervalos permitem a alteridade, deixando passar as vozes tanto da ciência quanto da mídia, ou do senso comum, em que se compreende o leitor. No espaço discursivo intervalar, como nos diz Grigoletto (2005), tanto ressoa o novo, quanto o velho, discursivizado pelo já-dito da ordem da ciência, onde se materializa o atravessamento dos discursos da ciência, do cotidiano e da mídia. Vamos contextualizar estas afirmações pelos trechos a seguir:

SDR3: Dez pessoas que tiveram contato com o coração energético da máquina permaneceram internadas na semana passada, no Hospital Marcílio

Dias, no Rio de Janeiro, lutando contra o efeito do bombardeio de átomos (VEJA, 1987, p.58).

Entre o dizer da ciência da “máquina” e dos “átomos”, uma que possui “coração energético”, e outros que podem resultar em bombardeio – a radioatividade, não estariam nitidamente atravessados os dizeres do cotidiano no intervalo que perpassa essas construções científicas? Vejamos: ao noticiar o fato principal de que eram dez pessoas internadas por consequência do acidente, introduzem-se as demais vozes da ciência (coração energético da máquina) e do senso comum (efeito do bombardeio de átomos), possibilitando ao leitor a compreensão desse sentido intervalar.

E prosseguimos em mais leituras da reportagem:

SDR4: Rodeadas por uma junta médica internacional que ocorreu para presenciar um fenômeno raro no mundo, a intoxicação iônica pelo cézio, elas viram dia a dia minguares suas chances de sobrevivência (VEJA, 1987, p.58).

Aqui as circunstâncias das “chances de sobrevivência” são diminuídas pela presença da “junta médica internacional” atestando a raridade (comprovação científica?) da ocorrência de “intoxicação iônica pelo cézio”. São afirmações que sugerem embasamento científico entremeadas de um tom dramático-narrativo que conduz para o possível desfecho de fatalidade. A posição do enunciador aqui nos sugere vir de um senso comum para quem a ciência é algo apreendido de forma incompleta ou propositalmente disfarçada para que não seja compreendida. Evocando mais uma vez Grigoletto (2005) e a noção do discurso intervalar, o trecho que destaco, mais do que atravessar os discursos da ciência e do cotidiano, deixa perpassar as vozes do senso comum, com maior força. Depreendemos esse estranhamento pelos sintagmas “junta médica internacional que ocorreu” e “fenômeno raro no mundo” porque, ao menos para o cidadão brasileiro, se é preciso trazer especialistas estrangeiros, a ciência nacional escapa ao alcance dos técnicos locais. Outra conotação que daí também se apreende, e que se junta ao sentido de ineficiência do governo na administração da usina de Angra, trazido pelo primeiro parágrafo é a de desqualificação técnica, de amadorismo. Também se essa junta “ocorreu” é porque havia alguma emergência de determinada ordem, até de interesse dos médicos na área da ciência. Ou, outra interpretação poderia vir pela “raridade” do fenômeno que despertou a curiosidade dos cientistas internacionais – um acontecimento por demais improvável e que o destino fez acontecer no Brasil. A caracterização de fenômeno raro ao acidente de contaminação pelo cézio reforça seu caráter de pouco conhecido tanto da ciência como do cidadão comum, este último sendo a vítima do sistema ineficiente. Quanto ao sistema, então, relembro a

ineficiência já apontada no primeiro trecho como “um devastador efeito dominó de negligências”. O adjetivo já por si traz o efeito enfático do jornalista para qualificar, não apenas o acidente, como também todo o conjunto de causas que aqui se sugere estarem articuladas em uma ineficiência em cadeia que culmina em desastre.

Outro traço marcante da narração aqui apresentada, como também de qualquer outro acidente narrado, é o de constatar consequências indiretas. Os enunciados a seguir traçam direções nessa linha, apontando a repercussão mundial não apenas do fato em si como também dos fatos gerados a partir dele. Como no trecho em que o enunciador olha para o orgulho ferido do cidadão que se ressentirá em perder o turismo na região: “Goiânia viu arranhada sua imagem de cidade aprazível”; ou no reforço errôneo de que se trata de acidente nuclear, ao invés do radiológico: “Ser o palco de um acidente nuclear dessas proporções transtornou a vida da capital de Goiás”.

A partir do equívoco *nuclear-radiológico*, que poderia ter sido corrigido em consulta a uma fonte científica, mais uma vez aparece a posição do enunciador crítico social que chama atenção para a visão do país no cenário internacional, novamente como uma nação inferior. Candidato a entrar para o grupo dos países com o domínio da ciência do átomo, o país, ao permitir o acontecido teria negada a sua entrada, somente conseguindo acesso à *porta dos fundos do clube mundial atômico*:

SDR5: O episódio, pela estarrecedora simplicidade com que libertou para dentro dos lares a forma de energia mais indomável de que se tem notícia, o poder nuclear, fez de Goiânia a chave com que o Brasil abriu a porta do clube atômico mundial – a porta dos fundos (VEJA, 1987, p.59).

Grigoletto (2005) vai nos ampliar a noção do espaço intervalar e o já-dito da ciência, demonstrando-a segundo o olhar da mídia, que se incumbem do papel de elemento organizador dos saberes da FD em que se insere. Relembro que os sentidos sempre são definidos ideologicamente, pois a ideologia constitui e é constituída pelo interdiscurso, definindo suas regiões de memória. Grigoletto (2005) denomina o olhar dado pela mídia à ciência de *FD do Discurso Midiático de Divulgação Científica (DMDC)*, e constato sua aplicabilidade nesta reportagem.

Observo a recorrência dessa FD, assim classificada pela autora, sempre trazida ao discurso da cobertura jornalística de acidentes tecnológicos. No DMDC é concretizada a interação dos saberes (a) da ciência; (b) da mídia; e (c) do cotidiano, ou senso comum. Por conta disso, temos uma FD de fronteiras pouco definidas, o que permite intervalos semânticos entre esses três campos. As vezes que nele se ouvem, algumas vezes, são contraditórias,

partindo de *diferentes lugares discursivos e diferentes posições-sujeito*. É isso que observo na análise da reportagem “Desolação Radioativa: Em Goiânia a paisagem do descontrole da energia nuclear”. Ao tratar da ineficiência brasileira na administração das consequências de um acidente radiológico, esse discurso fala ora pelas autoridades governamentais (FD-1); ora pelo senso comum da população vitimada (FD-2):

“Este acidente é comparável em gravidade ao da usina atômica de Chernobyl” (FD-1);

“Ser o palco de um acidente nuclear dessas proporções transtornou a vida da capital de Goiás” (FD-2);

“... aconteceu para presenciar um fenômeno raro no mundo, a intoxicação iônica pelo célio” (FD-1);

“autoridades brasileiras, sempre prontas a minimizar as consequências das catástrofes sob sua jurisdição” (FD-2).

A FD do DMDC determina o quê da ciência deve ser divulgado ao grande público. Aqui olhamos para a comunicação do risco científico pelo prisma do ocorrido em virtude de uma falha no sistema que envolve ciência. Vejamos o conjunto de enunciados que intercala os trechos já ilustrados anteriormente, sublinhando aqueles que entendemos proceder do senso comum:

SDR-6: Em Goiânia, num raio de dois quilômetros em torno do Ferro-Velho Auto-Mecânica S.A., onde vazou o célio isolado pelos técnicos, espalhou-se a desolação típica das cidades conflagradas.

SDR-7: Prédios foram evacuados, técnicos com roupas amarelas circularam com contadores Geiger, barricadas cortaram a vida dos bairros tornando as ruas desertas e os doentes contaminados foram amontoados em hospitais improvisados.

SDR-8: Para quase 1 milhão de moradores de Goiânia, instalou-se o desconforto pavoroso de conviver com uma ameaça cujas dimensões as autoridades estão tendo dificuldades para precisar – e ainda mais para comunicar suas conclusões à população. Um volante informativo de que se tirou 1 milhão de cópias e que foi amplamente distribuído na cidade pouco esclareceu.

SDR-9: Para o morador de Goiânia ainda não está claro se sua cidade tornou-se inabitável, se foi palco de uma tragédia cujos efeitos mais desastrosos ainda se vão desenrolar ou se, passado o susto, as coisas tendem à normalização. Vítima do enredo, Goiânia deseja ficar fora do epílogo do drama radioativo.

Estas SDR’s demarcam, em meu entender, uma forte contradição das posições-sujeito ciência e cotidiano identificadas em “onde vazou o célio isolado pelos técnicos” por oposição a “espalhou-se a desolação típica das cidades conflagradas” (SDR-6) – se o célio foi

isolado pelos técnicos, como foi espalhada a desolação? As ideias são opostas e se justapõem para, talvez, acentuar a atmosfera de confusão que o jornalista pretende transmitir. Todo o conjunto indica isso pelo uso constante de adjetivos que intensificam essa atmosfera: “ruas desertas”, “doentes contaminados”, “hospitais improvisados” (SDR-7).

A contradição segue ainda pelo “desconforto pavoroso”... da “ameaça... que as autoridades estão tendo dificuldades para precisar” (SDR-8). São afirmações que acentuam uma possível desconfiança do saber cotidiano quanto ao saber da ciência. São FD’s diferentes que se entrelaçam e se distanciam alternadamente, conforme o jornalista tece a atmosfera de confusão que se subentende em tais construções. As posições aparecem reforçadas pelas afirmações do SDR-9 que estabelece as incertezas geradas no morador de Goiânia quanto a “sua cidade ter se tornado inabitável”. O quadro de sensações de insegurança é ainda ampliado por conta dos “efeitos mais desastrosos ainda virem a se desenrolar”, ou na postura de dúvida quanto às “coisas tenderem à normalização” (SDR-9).

Ao se identificar com a FD do DMDC, o jornalista organiza dizeres da ciência e do senso comum, dando-lhes um efeito de homogeneidade. Esse efeito, porém, sofre a determinação da mídia, que é quem regula os saberes que circulam nessa FD. É daí que provêm os comentários, avaliações que entremeiam a reportagem, como por exemplo, “espalhou-se a desolação típica das cidades conflagradas” (SDR-6); “barricadas cortaram a vida dos bairros tornando as ruas desertas” (SDR-7); “uma ameaça cujas dimensões as autoridades estão tendo dificuldades para precisar – e ainda mais para comunicar suas conclusões à população” (SDR-8); “Vítima do enredo, Goiânia deseja ficar fora do epílogo do drama radioativo” (SDR-9). Os trechos das SDR-10 e SDR-11, reproduzidos a seguir, ilustram também a oscilação de falas ciência/senso comum/população vitimizada. Vejamos:

SDR-10: Em Goiânia, depois que a cápsula de césio foi rompida, seu pó perambulou pelo menos cinco dias entre mãos inábeis antes de ser aprisionado numa urna especial de concreto por técnicos da CNEN. É justamente essa trilha fantasmagórica o maior motivo de sobressaltos das autoridades (VEJA, 1987, p.60).

Na SDR-10, o enunciador caracteriza o pó de césio como o desconhecido poder da ciência que “perambulou por mãos inábeis”. Notemos o adjetivo “*inábeis*”, acentuando a polarização de ciência/senso comum – o césio é uma substância conhecida somente da ciência – circular entre uma população que desconhece suas potencialidades é um perigo, poder-se-ia concluir pela construção apresentada. E o trecho seguinte sintetiza essa distinção, ao informar o destino desse “perigo” - a “urna especial de concreto” onde os técnicos (ou os cientistas, os supostos habilitados a lidar com o poder científico) o contiveram. Mas esses técnicos, que

estou supondo corresponderem às autoridades – o trecho deixa dúvidas – têm *sobressaltos* – seria esse sintoma um sinal de incerteza quanto ao caminho percorrido? O conjunto de significados sugeridos pela SDR-10, qualificando o caminho do pó de césio como “trilha fantasmagórica”, vem reafirmar a incerteza dos rumos do acidente, a expectativa de morte (fantasmas sugerem susto/medo, mas também morte). Indo mais longe nessa interpretação, observando as CP já levantadas quanto ao momento de decadência do Plano Cruzado no final de 1987, é possível inferir que a ineficiência do Estado também caracteriza o trecho como motivo de “sobressaltos das autoridades”, o que marca novamente o sentimento de inferioridade característico do Brasil no fim da década de 80.

Em um trecho da SDR-11, logo abaixo, o jornalista usa da fala de uma autoridade no setor, o presidente, à época, da autarquia que regula e fiscaliza o setor nuclear no Brasil, para dar veracidade à gravidade do que a reportagem já se empenhou em reforçar e, também, aproveita para prosseguir na crítica a essa mesma figura de autoridade científica, a quem acusa de minimizar o reconhecimento das consequências de catástrofes. O “acesso de realismo”, que acometeu Rex Nazareth, é “raro em autoridades brasileiras”, o que ressalta a característica de minimizar consequências catastróficas como um comportamento normal dos representantes do governo.

SDR-11: Este acidente é comparável em gravidade ao da usina atômica de Chernobyl”, apressou-se em reconhecer o presidente da Comissão Nacional de Energia Nuclear, a CNEN, Rex Nazareth, num inusitado acesso de realismo, raro em autoridades brasileiras, sempre prontas a minimizar as consequências das catástrofes sob sua jurisdição (VEJA, 1987, p.59).

A acusação prossegue, como vemos na SDR-12, a seguir, lembrando a função governamental de acompanhamento e responsabilização pelas atividades do setor:

SDR-12: Caso permitam que um episódio dessa repercussão termine sem punições exemplares – extensivas à CNEN -, as autoridades brasileiras estarão provocando um mal maior que o da invigilância. A impunidade nesse acontecimento equivale a incentivar o desastre (VEJA, 1987, p.66).

A CNEN, Comissão Nacional de Energia Nuclear, é uma autarquia ligada ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação responsável por planejar, orientar, supervisionar e fiscalizar a atividade nuclear no Brasil. Neste caso é evidentemente apontada a falha desta quanto à correta desativação do aparelho hospitalar.

Impunidade é um já-dito desenvolvido em muitos discursos midiáticos. Neste caso ganha maior peso por toda a descrição das consequências apontadas e reiteradas como exemplo de risco futuro. O *efeito de sentidos* entre os vários locutores trazidos pela

reportagem abre um *processo discursivo* que pode inclusive remeter ao enunciado do título, mais especificamente ao sintagma “descontrole da energia nuclear”, por sua vez, ligado ao discurso da exploração energética das usinas. Estamos falando de processos produtivos e de processos de segurança que são diferentes, mas que guardam semelhanças que podem se aproximar, conforme seja construído o processo discursivo. Nele observamos um alinhamento ideológico que está naturalmente imbricado na concepção teórica da AD. FI diferentes materializam-se nas diferentes FD, a partir de uma visão de mundo igualmente diferente. A constituição dos sentidos e da identificação do sujeito recebem uma carga de materialidade ideológica que se caracteriza como componente de *interiorização social no discursivo*.

Vemos, enfim, que vários trechos aqui reproduzidos evocam o interdiscurso da ineficiência governamental: “(autoridades) sempre prontas a minimizar as consequências das catástrofes sob sua jurisdição”; “A impunidade nesse acontecimento equivale a incentivar o desastre”; “um devastador efeito dominó de negligências”. São vozes que clamam a responsabilidade do governo para com uma correta utilização de sua máquina administrativa e um primordial benefício do povo que dele se utiliza. Este é um discurso que naturalmente se alinha ao editorial da revista, o qual, naquela época, assim como agora, segue pelo caminho da análise política. Percebemos ainda a posição-sujeito de vítima do acidente sendo reproduzida pelo jornalista, de acordo com o direcionamento da FD do DMDC: “*Goiânia deseja ficar fora do epílogo do drama radioativo*”. A inserção deste trecho, bem como “*os doentes contaminados foram amontoados em hospitais improvisados*”, ou ainda “*elas viram dia a dia minguarem suas chances de sobrevivência*” podem enquadrar-se na categoria de construções pré-moldadas, ou o *molde de notícia*, tal como Verón (1983) define as *chaves da dramatização da informação*. Lembro que o autor assim nos apresenta o que a mídia dispõe de recursos para agilização da informação. Quando falamos de comunicação de acidente, acredito que esses recursos, os termos e os temas selecionados para a construção da notícia, se aplicam ao que descobrimos nesta análise e igualmente percebo aí uma estratégia para fazer com que a *visão do leitor coincida, pela imaginação, com a do expositor*. É uma conclusão que se alinha à ideia do espaço intervalar de Grigoletto (2005, p.53). Quando o jornalista realiza um deslocamento simbólico, ao produzir um comentário, faz uma atualização do dizer da ciência nesse intervalo que existe entre os saberes, e essa leitura se processa conforme a dominação das condições de produção que o favoreçam. O DMDC definido por Grigoletto (2005) me parece determinante na análise dessa reportagem e de todas as outras que ainda serão reproduzidas mais adiante.



É bom lembrar o que se pretende observar ao fazer esta análise: a memória da construção do discurso sobre o medo atômico por meio da comunicação do risco científico. Sendo este o objeto tratado, o olhar aqui lançado refere-se ao modo como se processa a comunicação do acidente. No Brasil, a situação que Goiânia viveu naquele setembro de 1987 atravessou a barreira da ciência para a história, com a intermediação usual da comunicação jornalística. As pessoas comuns (naquela época, como hoje ainda) não sabiam identificar perigos invisíveis como a radiação; a defesa que eles tinham contra esses perigos seria a confiança nos sistemas peritos – os cientistas, os técnicos, a regulação dos organismos controladores. Giddens (1990) demonstra que a confiança só é exigida onde existe a ignorância. Os fatores desencadeantes do medo estão interligados aos conceitos de Giddens de perigo e risco. Do lado do *perigo* está a ignorância, percebida no medo da radiação e seus efeitos; já o risco, que envolve o cálculo e o controle desse perigo, é o lado no qual se encontra o conhecimento técnico-científico, envolvendo inclusive seus aspectos sociais. Entre um e outro é que devem figurar as relações de confiança entre o não-cientista e o sistema perito. O que se vê em afirmações como “uma ameaça cujas dimensões as autoridades estão tendo dificuldades para precisar” ou “Prédios foram evacuados, técnicos com roupas amarelas circularam com contadores Geiger... doentes contaminados foram amontoados em hospitais improvisados” são estruturas preponderantes do senso comum, do cotidiano, que se entrecruzam nos intervalos de conteúdo científico e, assim, direcionam a leitura para o lado de perigo. Relembrando Grigoletto (2011), entendo que é a forma como o discurso é estruturado que determina os efeitos de sentido que podemos produzir a partir dele. Trata-se aqui da ilusão que fazemos do domínio do dizer ao ler qualquer reportagem desse gênero: o jornalista assume a posição-sujeito de cientista e os efeitos de autoria não ficam bem definidos neste ou naquele enunciado, escapando ao controle tanto da mídia quanto da ciência na produção dos sentidos do sujeito-leitor.

Relembremos as imagens posicionadas nesta mesma reportagem e que são exemplificadas no capítulo 2, pela figura 4 (pág. 49); e no capítulo 3, pela figura 5 (pág. 61). *Silenciadas* pelo discurso conduzido em suas legendas, elas alinham-se a uma veracidade científica pretendida pelo jornalista que assim detém tal posição. Ilustro aqui mais uma imagem que vem a se articular a essas descobertas: a figura 6 (pág. 62), retrata um físico, a voz da ciência, portanto. A legenda destaca, de tudo quanto ele possa ter dito, que “acidente com césio só a marretadas”. Aparentemente, há a intenção tranquilizadora, em meio à atmosfera de caos antes sugerida. Mas também pode reforçar a ingenuidade contida na

procedência do acidente e o distanciamento que existe entre as vozes do senso comum e da ciência no relato do acidente observado em Goiânia.

Em situações normais, as pessoas comuns se relacionam com os perigos por meio da mediação do conhecimento especializado, mas sem o incorporarem ao seu próprio. Basta que normas de segurança, como *não martelar cápsulas de fontes de equipamentos de radiação*, sejam conhecidas. Em contrapartida, também se espera que os peritos não falhem em suas tarefas básicas de controle do risco, que *não abandonem essas mesmas cápsulas ao alcance da ignorância do perigo*. Para a pessoa não especializada, perigos invisíveis, como a radiação ou outros perigos advindos da sociedade industrial, requerem obrigatoriamente a mediação da ciência e da tecnologia.

Este trabalho em AD está focado no entendimento de como funcionam os efeitos de sentido produzidos pelos discursos sobre a ciência. O recorte de enunciados apresentado neste subitem é um ponto de partida ao desenvolvimento de como está sendo construída a memória discursiva do medo nuclear no Brasil. A proximidade de ocorrência dos acidentes de Chernobyl, no cenário mundial, e do Césio-137 em Goiânia, no Brasil, propiciaram sua aproximação também discursiva, trazendo, inclusive, a rememoração de um terceiro acidente, de causa nuclear como Chernobyl, o TMI.

A intericonicidade que as imagens da figura 4 (pág. 49), guardam com as figuras 2 (pág. 44) e 3 (pág. 45) explicam a abordagem discursiva da reportagem que remete a “desolação radioativa” a acidentes conhecidos mundialmente com as usinas representadas em tais imagens. Nelas há toda uma atmosfera de representação que se identifica em outras do mesmo tipo, como veremos no subitem 4.2.2, a seguir, que irá tratar especificamente de Chernobyl. As figuras 9 (pág.104) e 10 (pág.105) guardam a mesma memória de medo e desolação evocadas aqui pela revista para tratar de um acidente de causa radiológica.

Pelas CP do discurso da reportagem “Desolação Radiativa: em Goiânia, a paisagem do descontrole da energia nuclear” (VEJA, 1987), percebe-se o efeito de uma rede de relações imaginárias afetando o imaginário social em torno desse tema. Ao aproximar de um acidente de origem de contaminação radioativa a característica de descontrole que seria própria da energia nuclear, a reportagem reforçou a ideia de perigo e descontrole observada nos outros acidentes evocados e trouxe a atenção para a usina de Angra I, distante cerca de 1.000 km daquele local. Esta constatação reforça minha premissa de que existe uma memória de cultura do risco permeando a percepção que a sociedade tem do uso da tecnologia nuclear.

Já para o subitem seguinte, ainda no intuito de observar a memória da construção do discurso sobre o medo atômico, selecionei o próprio acidente que se fez lembrar na ocorrência deste: a explosão do reator da usina de Chernobyl. Aproveitando as ligações que os conectam na circulação da mídia nacional, busco observar os que os aproxima e o que os diverge, em termos de comunicação do risco científico, atentando para com os discursos veiculados, textos e imagens, se é viável uma hipótese de existência da cultura do risco atômico.

#### ***4.2.2. A explosão vermelha: no Brasil, a significação da memória do maior acidente atômico do mundo.***

A proximidade de ocorrência dos acidentes de Chernobyl, no cenário mundial, e do Césio-137 em Goiânia, no Brasil, como já observei, fez com que os discursos em torno deles também se alinhassem em proximidades que trouxeram para as discussões um terceiro acidente, igualmente próximo – 1979, e de causa nuclear como Chernobyl, o Three Mile Island (TMI). Entre os dois últimos, como poderemos ver pela análise seguinte, existe um outro ponto de aproximação de sentidos: o antagonismo político de duas grandes potências mundiais unificadas e separadas por tragédias atômicas. Nas consequências, as possíveis constatações de desenvolvimento ou atraso científico: TMI, controlado e sem consequências graves; Chernobyl, o horror da devastação *que espalha o medo por toda a Europa*, na definição de subtítulo da Veja de maio de 1986, que passo a analisar neste capítulo. As CP da reportagem “A Explosão Vermelha” (VEJA, 1986), um ano antes da reportagem vista no subitem anterior, não deveriam ser muito diversas. Em uma rápida lida das manchetes de matérias do mesmo número da revista, constata-se ligeira diferença, porém. O presidente do país já era José Sarney, mas o Plano Cruzado acabara de ser lançado, o que deixara a sociedade na expectativa de sucesso. Pela leitura das reportagens de Veja e de outras publicações da mesma semana, percebe-se que o momento ainda é de apogeu do plano, com a aprovação generalizada da população e do setor privado.

No mundo, relembrando a constatação do sociólogo Beck (1998), se experimentavam transformações políticas, econômicas e sociais, com a derrocada da União Soviética – que simbolizou o ponto final na espera de uma revolução socialista, e que embalava os sonhos de muitos teóricos das Ciências Sociais. O fim da potência socialista, a escalada de múltiplos fundamentalismos, o alerta de que o mundo caminhava para a destruição completa da natureza, como consequência de um modelo de desenvolvimento

industrial baseado no progresso desatento às questões de sustentabilidade, mudaram definitivamente a forma de pensar das sociedades nessa época. A ameaça nuclear e a realidade do conflito militar na periferia do capitalismo caracterizariam o que Giddens (1990) classificou como “o lado sombrio da modernidade”. A radiação de Chernobyl teria sido o ponto alto dessa sombra, o sinal das consequências negativas da modernidade, que não afetariam exclusivamente os pobres, mas também a segurança, a confiança e os direitos daqueles que acreditavam estar protegidos pelo Estado de Bem-Estar. Beck (1998) apontou a globalidade do risco como um dos principais fatores de mudança na sociedade ocidental dos anos 1980. A possibilidade da morte não só de si, mas do grupo social – por meio do esgotamento das fontes naturais que garantem a vida humana na terra e pela possibilidade de uma guerra nuclear eram as ameaças que pairavam sobre a humanidade no momento em que o jornalista discursa sobre “A Explosão Vermelha”.

Parece interessante, portanto, ao folhear a revista da reportagem, localizar os pontos de repercussão do acidente em circunstâncias diferentes da própria cobertura dele para identificar níveis de afetação do seu acontecimento histórico. Uma crônica – A Mistificação da Ciência, por Ivan Martins (Veja, 1986), me pareceu traduzir bem o momento vivido em relação ao que poderíamos chamar de fé na ciência. O autor referiu-se ao acidente como *mais uma derrota da tecnologia de ponta* e a ele associou outros fatos negativos científicos como a decepcionante passagem do cometa Halley, que não permitiu as apregoadas observações espetaculares no céu; a trágica explosão do ônibus espacial Challenger, matando sete astronautas; os desenvolvimentos na medicina que permitiam transplante de órgãos, mas que não conseguiam conter a epidemia de dengue que assolava o país (aliás, esta última, sabemos hoje, trinta anos depois, continua um problema insolúvel). Enfim, a grandiosidade do acidente é usada pelo cronista para expressar como a ciência permanecia atrasada, resumindo-lhe a situação ao seu mote: *Mesmo no final do século XX, a paciência é necessária para colher o fruto da ciência.*

Relembrando Courtine (2009), para pensar o discurso na relação que se estabelece entre o linguístico e o ideológico, passemos agora aos pontos que possam explicar a suplantação do “como” ao “o quê” na significação da reportagem “A Explosão Vermelha”. Neste título encontramos uma qualificação específica para uma explosão de um reator que não significa propriamente a cor concreta dessa manifestação física. A cor vermelha é o símbolo do socialismo, regime da União soviética, que existiu até 1991, e que nomeava sua força militar de Exército Vermelho, em referência ao sangue derramado pela classe operária em sua

luta contra o capitalismo, sendo um dos maiores e mais poderosos exércitos da história militar.

Aqui convém pensar o sentido restrito que qualifica o sintagma “A Explosão Vermelha”. Para entender a possível significação deste título, trazemos o conjunto de instabilidades de que poderemos partir para sua análise à luz da AD. Como o discurso materializa a ideologia decorrente dos modos de produção social, ao enunciar que a Explosão é Vermelha, o lugar social que o jornalista aqui ocupa e, a partir dele, enuncia, vem de um processo histórico que lhe permitiu optar por tal qualificação: um simbolismo político-econômico materializado na cor vermelha.

A intericonicidade que se observa nas imagens das figuras 10 (pág. 105) e 9 (pág. 104) parte da cor vermelha, que sugere a ideia central do socialismo, para outras associações de ideias que essa representação possa encadear. Como diz Milanez (2015), por princípio, a intericonicidade busca historicamente outro texto que já está ali presente, mas que aparece de forma apagada, e que precisa de um mecanismo material para ser decifrado – neste caso, a recuperação do arquivo memorial coletivo, deflagrado pela simbolização da cor vermelha no fundo ao reator já destruído, bem definido na imagem de capa da revista.

A sentença seguinte, um subtítulo, remete-nos a esse lugar em que possivelmente o jornalista se encontra: *O reator de uma usina nuclear soviética pega fogo, explode e joga na atmosfera nuvem radioativa que espalha o medo por toda a Europa*. Sendo a explosão *Vermelha*, naturalmente provém de uma usina *soviética*, um elemento externo, longe da fala do enunciador. Mas esse elemento externo pode *espalhar o medo por toda a Europa*. Este lugar onde o medo é espalhado pela explosão vermelha – a Europa, é o universo próximo do autor do discurso. Dividido que se figura o mundo, a posição do jornalista, ainda que falando de outro continente, aparece filiada, como será possível ver nos trechos adiante, ao lado ocidental, capitalista e desenvolvido.

SDR1: Na manhã de segunda-feira da semana passada, os engenheiros da usina nuclear de Forsmark, a mais moderna e segura da Suécia, não acreditavam no que viam... Só lhes podia ocorrer uma explicação: havia um vazamento de elementos químicos radioativos em algum lugar da usina.

SDR2: A partir daí a Europa começava a viver dias de medo, ao mesmo tempo em que o mundo se dava conta, aos poucos, dos detalhes do maior acidente nuclear de todos os tempos.

SDR3: Por coincidência, o país que mais cuida de sua segurança nuclear, a Suécia, foi afetada por uma catástrofe ocorrida no território daquele que parece operar com normas mais arriscadas, a União Soviética.

Nos trechos iniciais aqui reproduzidos, a narrativa se remete à Suécia, um exemplo de avanço tecnológico, onde os técnicos captaram sinais de radiação e suspeitaram de sua própria central nuclear. Não a detectando, foram aos vizinhos soviéticos, deles obtendo a negativa de qualquer problema enfrentado. A história é bem encadeada, para os leitores acompanharem a evolução do acontecimento, até que a verdade vem à tona e, culminando a narrativa no trecho dois, o jornalista profetiza que os dias de medo começam *para a Europa*.

SDR4: “É inaceitável realizar um programa nuclear com padrões de segurança tão baixos”, protesta Birgitta Dahl, ministra da Energia da Suécia.

SDR5: “Na URSS, o sistema de contenção dos reatores é a imprensa”, diz uma piada corrente entre os cientistas atômicos.

Considerando que, interpretar, para o analista do discurso, não é atribuir sentidos, mas explicitar o modo como o objeto simbólico produz sentidos (ORLANDI, 2012), apresentei as conexões feitas com o título da matéria aos demais termos escolhidos pelo jornalista e utilizados por ele no corpo de tal matéria. Na condução da narrativa, o discurso por ele empregado envereda por uma descrição que culmina na culpabilidade de um sistema político-econômico fechado ao lado ocidental e considerado, por esse mesmo lado, obsoleto. Nas ênfases intencionalmente dadas à atuação do governo soviético, como se vê nos trechos adiante – SDR6, SDR7 e SDR8, a imagem deste é desenhada para o leitor de acordo com o modo como o imaginário desse *outro modo de vida* vinha sendo construído: obsoleto, escondido e perigoso.

SDR6: Enquanto isso, o governo soviético reconhecia o desastre em pílulas.

SDR7: As comunicações telefônicas com a União Soviética são muito difíceis... só na terça-feira, o governo alemão conseguiu captar uma nesga de informação dos russos... fixaram-se na versão de que o problema fora controlado...

SDR8: Em contraponto, na quinta-feira, distribuíram-se fotografias das comemorações do 1º de maio em Kiev, nas quais aparecem jovens sorridentes em roupas típicas.

Kiev, como a figura 7, logo abaixo, define em sua legenda (interna da revista), é uma cidade a 130km da ocorrência da explosão e, ao seguir com as festividades do dia do trabalho, o governo russo estava atribuindo pouca importância ao acidente que já visivelmente apavorara o mundo.



**Figura 7:** À esquerda, reprodução da cidade de Kiev, próxima ao acidente, mas sem saber de sua gravidade, pela negativa de alarme do governo russo. À direita, as celebrações do 1º de Maio, que ocorrem alheias ao acidente.

A reportagem segue na comparação aos modos de operar soviéticos com os ocidentais, sempre destacando a eficiência do lado ocidental. A central nuclear americana, TMI é mencionada e, na comparação, é destacada a proteção externa que conteve a explosão no primeiro caso, sendo a ausência de tal proteção a razão de todo o terror desencadeado naquele momento, nas proporções que atingiam toda a Europa. Quanto a esta comparação, crucial na narração do que causou o acidente do reator russo, a revista fornece os detalhes da construção da central americana – onde está presente “uma carapaça de concreto que envolve o coração do reator” (VEJA, maio, 1986, p. 39). No caso da central de Chernobyl, a revista esclarece a falta de tal proteção externa, a diferença entre o acidente de TMI – onde não houve a explosão, contida por tal carapaça, e o acidente de Chernobyl, agora descrito, em que a ausência dessa proteção favoreceu a explosão.

SDR9: “A gente não vê a radiatividade e os inimigos desconhecidos são os piores”, acrescentou ela, resumindo a sensação de medo e impotência dos europeus diante de uma ameaça impalpável e silenciosa. (Fala de mulher retirada, pelo governo Austríaco, junto com um grupo de trabalhadores de siderúrgica na Áustria, a 150 km de Chernobyl).

SDR10: A irradiação não produz o efeito de uma bomba, como a de Hiroshima, que deixou corpos calcinados e sobreviventes desfigurados.

Pelas SDRs 9 e 10, o jornalista evidencia sentimentos já apontados outras vezes no discurso da radioatividade. A mesma revista o faz na reportagem do item 4.2.1, ao tratar do acidente de Goiânia, que já vimos, apresentando a mesma linha de abordagem ao acidente, como se tivesse partido de uma explosão nuclear, algo que, de fato, aconteceu em Chernobyl. Mas a SDR 10 vai além dessa relação de medo e impotência imputados à radioatividade. Nela o jornalista estabelece outra memória, que é a da bomba, uma constante em matérias que tratam do tema nuclear, na evocação do poder bélico que exerce a exploração da ciência

atômica. Sua declaração, detendo a posição-sujeito de cientista, talvez, tem a aparente função de atenuar o pânico já disseminado pelas outras implicações de perigo discursadas.

SDR11: Chernobyl significou a explosão parcial do ambicioso programa nuclear soviético e o fim das esperanças de que os russos, num futuro próximo, consigam vender qualquer equipamento nuclear fora da Cortina de Ferro.

SDR12: Escondem-se do público as notícias sobre epidemias – uma praxe igual à de outros países, como a Polônia, o Irã do xá Reza Pahlevi e o Brasil do AI-5.

SDR 13: Não sairá de Moscou a profusão de detalhes que os americanos distribuíram em 1979, quando o reator de Three Mile Island sofreu um acidente que, por pouco, não chegou à extensão atingida agora na URSS.

A distância dos correspondentes do local do acidente e os esforços do governo soviético em controlar a informação, que ficam claros pela narração dos jornalistas, impedia uma cobertura como deveria ser feita. Mas a oportunidade de ressaltar essa dificuldade é aproveitada para soltar críticas a outros regimes, como visto no trecho da SDR12, inclusive ao Brasil, em plena vigência do AI-5.

As críticas ao país e ao regime de governo soviético prosseguem, à medida que o jornal destaca as dificuldades de obter informações ali, indicando que isso os levava a buscar informações dos outros países. Destaca-se a SDR-11, que praticamente destrói toda a reputação científica dos soviéticos, e a SDR-13 que faz mais uma comparação a Three Mile Island, na constante referência a ocidente-desenvolvido versus oriente obsoleto, ultrapassado.

As posições científicas de ambos os lados são mais e mais destacadas, como se vê pelas SDRs 14 e 15, quando a segurança do reator russo foi escandalizada, pelo fato de ter sido *economizado* no sistema de esfriamento do reator, guardando o urânio menos enriquecido *dentro de blocos de grafite* e, conforme visto na piada descrita no SDR-5, sem nenhum controle de segurança. A própria construção do reator, sem a proteção externa que foi a salvação em TMI, representou uma sentença de morte na afirmação do SDR-15 de que *em Chernobyl faltava a muralha!*

SDR 14: Para reduzir os riscos com o urânio, a maioria dos reatores ocidentais esfriados com água usa urânio altamente enriquecido.... Para economizar, os russos planejaram a usina de Chernobyl com reatores onde o urânio é enriquecido a 1,8% e é guardado dentro de blocos de grafite.

SDR 15: Começava o pesadelo pelo qual os americanos passaram na usina de Three Mile Island.... Nos Estados Unidos o urânio esquentou a tal ponto



que derreteu, provocando uma explosão que ficou contida pela muralha externa da central. Em Chernobyl faltava a muralha.



**Figura 8:** Na legenda sobre a venda de medicamentos, o direcionamento de sentidos não condizente com o semblante despreocupado da vendedora.

A figura 8, acima, resume a preocupação da Europa com a radiação que se expandia acima de seus países. Os meteorologistas desses países teciam suas previsões para calcular para onde sopraria o vento com radiação. Na Dinamarca, como indica a legenda, houve o *pânico* com a população indo às farmácias para adquirir comprimidos de iodo, que pudessem reduzir os riscos da contaminação por radiação. Aqui reinvoco o mesmo processo observado na Figura 5 (pág. 61), quanto ao silenciamento da imagem. Há um claro redirecionamento da mídia neste processo de significação, com a interferência do texto verbal impondo a sensação de pânico que contradiz a expressão sorridente da vendedora. Conforme expliquei antes, por esse processo, a imagem fica reduzida a um complemento do texto verbal, uma ilustração, e não materialidade de sentido próprio, apagando-se para a superposição do verbal. Não se trata de negar que o sentimento de pânico perpassado pela legenda não fosse verdade, já que o sintagma é bastante adequado ao acontecimento narrado – se for verdade que *metade da cidade correu para as farmácias atrás de iodo*, conforme transcrito na SDR 16.

SDR16: O desastre russo espalhou o medo pela Europa. “A metade da cidade saiu atrás de iodo”, disse Peter Hostrup, gerente de uma das maiores farmácias de Copenhague, a capital da Dinamarca.

O título *Explosão Vermelha* tem sua significação exposta pela imagem de capa (Figura 10 – pág. 105), que traz a usina destruída sobre um fundo em tons de vermelho e amarelo, em uma representação adequada à imagem de uma explosão real. A predominância é do vermelho com uma inscrição em amarelo que diz: *a usina soviética de Chernobyl após a*

*explosão de seu reator*. Representando o fato, essa imagem articula-se ao título e lhe dá maior substância na predominância do vermelho reforçado do título. A legenda a contextualiza, no destaque da chamada de capa, complementando-se também pela composição gráfica da página e o fato de ocupar o lugar de maior destaque da publicação. Na sua *polissemia*, deixando o leitor divagar em muitas interpretações, mas ressaltando o vermelho símbolo da URSS, reforça a ideia de derrocada socialista. Não suficiente, a nova legenda, reformulando o título que irá se verificar no interior da revista, ele acrescenta as ideias de PERIGO NUCLEAR e de MISTÉRIO DA EXPLOSÃO - agora não mais vermelha, porque a cor está expressa na imagem, mas em uma qualificação diretamente expressa pelo sintagma que a qualifica – RUSSA.

Até mesmo na Figura 9, logo abaixo, essa caracterização bem definida da cor vermelha se faz sentir. Afinal, a *nuvem do medo*, alastrada pelo território europeu de cor verde, aparece em pontos vermelhos, assim como a estrela irregular que simboliza a explosão, bem destacada ao redor do reator pintado em branco, em localização próxima a Kiev.

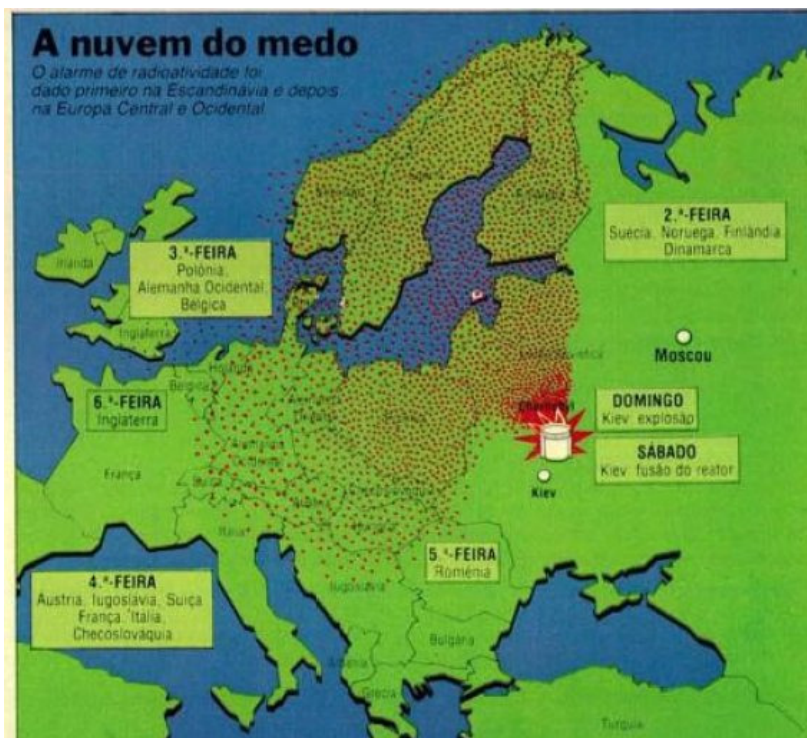


Figura 9: a ameaça de radiação mapeada sobre a Europa, com o rótulo de “A nuvem do medo”.

Tanto no sintagma *Mistério da Explosão Russa*, que vemos representado na Figura 10, logo abaixo, como no sintagma *Perigo Nuclear*, destacado nessa mesma imagem, há uma aproximação de ideias que dicotomiza o acontecimento sendo divulgado pela reportagem. Paralelamente ao fato de ressaltar o perigo da ameaça de radiação que provém da explosão, ela deixa claras as posições de responsabilização política do fato, das origens de atraso e isolamento da ciência praticada no lado socialista. E o alarme soa em toda a Europa, pela representação da Figura 9, acima, com o destaque para o sentimento de medo que a nuvem radiativa provoca. Um sentimento de medo que, do olhar que posso fazer de 30 anos passados, e que será discutido no segundo corpus de análise, me permite afirmar que persiste.

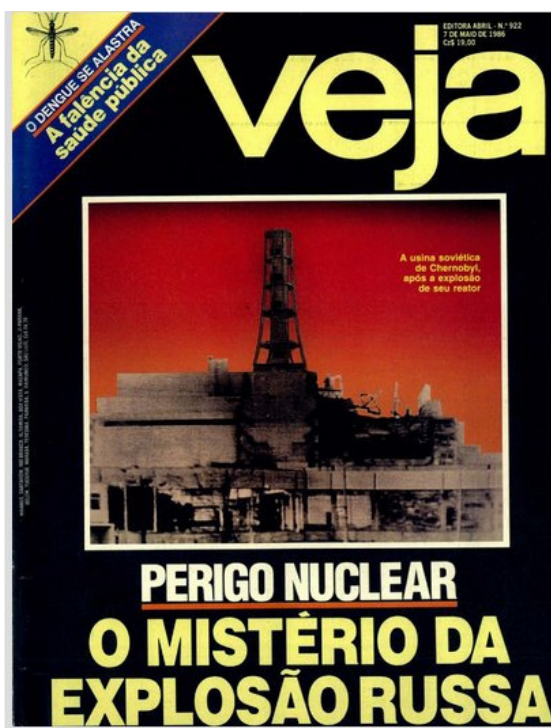


Figura 10: Imagem de capa da revista Veja de 30/04/1986, retrata a usina soviética após a explosão do seu reator. Destaca o Perigo Nuclear.

Neste capítulo interessou-me verificar a memória de cultura do risco que existe nos discursos de matérias sobre acidentes de origem radiológica, no caso do cézio-137, em Goiânia; e nuclear, no caso da explosão de reator, em Chernobyl. Aqui a alusão à imagem da bomba de Hiroshima até ocorreu, no segundo caso, conforme atesta a SDR-10, mas a título de divulgação científica, na marcação das diferentes consequências deste tipo de exposição, em explosões de materiais diferentes. Não foi uma referência que se mostrou conclusiva quanto à incidência de tal imagem nos discursos de acidentes destas categorias e, portanto, não me permitiu maiores interrelacionamentos.

Relembrando o conceito de intericonicidade de Courtine (2013) que coloca as imagens dentro de uma memória visual, apresentando ecos de outras imagens, me questiono quanto à visibilidade ecoada pelas figuras apresentadas ao longo deste capítulo. Os objetos diferentes – reator em Chernobyl e cápsula de césio-137 em Goiânia, aproximam-se visualmente por meio da simbolização da radioatividade. A mesma nuvem do medo que se espalha pela Europa, na figura 9 (pág. 104), pode ser identificada nos ecos do medo e confusão da figura 5 (pág. 61), espalhados em Goiânia. Como é bem representado pela SDR-9, na fala da cidadã da URSS, “A gente não vê a radiatividade e os inimigos desconhecidos são os piores”, - a sensação de medo e ameaça impalpável e silenciosa, é o que aproxima os discursos das duas reportagens para o cidadão que se informa desses acontecimentos.

No próximo capítulo, farei uma incursão por reportagens sobre desastres que têm origem tanto na exploração nuclear como em outras causas científico-tecnológicas e que tiveram destaque nos registros de memória deste tipo de acontecimento. Também aproveito para focar a construção do discurso provocador do medo atômico pelo viés da rememoração dos acidentes aqui tratados, quando são celebrados seus aniversários. A expectativa é de obter material diversificado da elaboração discursiva, quando os acidentes são retomados a cada período tempo, mediante CPs que se transformam, assim como os interesses da mídia na construção de uma memória para o futuro.

## Capítulo 5:

### **Rememorando o Perigo: As periódicas retomadas da mídia aos grandes acidentes de causa científico-tecnológica.**

A relação que se estabelece entre o sentimento de medo e a descoberta científica do poder do átomo é também a que se constrói entre informação e memória. Isso, se considerarmos a informação, conforme Belkin (1976), algo que transforma estruturas e a memória algo construído pelas vivências e pelo discurso. Esta afirmação baseia-se na percepção de que, ao difundir-se, à época do seu lançamento, a novidade da bomba atômica, a estrutura cognitiva de grande parte da população mundial foi alterada por essa informação que passou a constituir um universo simbólico sobre essa descoberta da ciência do século XX. A partir dessa transformação, a relação que a mídia permanece estabelecendo entre aquela informação e as novas situações, cuja semelhança vai sendo construída pela aproximação que a imprensa realiza, consolidando uma determinada construção simbólica da realidade que se manifesta na memória sobre esses fatos.

A data da detonação das bombas é comemorada mundialmente em um ritual que se repete a cada ano como aniversário de uma tragédia humana rememorada em exemplo do que nunca mais deveria se repetir. Além desse fato, que marca uma inovação bélica e associa a energia atômica à fúria da guerra e à destruição desenfreada, temos também as comemorações de acidentes que marcaram época por conta de suas consequências extremamente danosas: a cidade de Chernobyl, na Ucrânia, ficou celebrizada mundialmente pela explosão de um reator da usina que ali se localizava, em 26 de abril de 1986 e que contaminou pela radiação uma área de 200 mil km<sup>2</sup>, em toda a Europa; em março de 1979, em Three Mile Island, na Pensilvânia, EUA, houve um derretimento parcial de um reator, causando o pânico na sua população; e em março de 2011, em Fukushima, no Japão, um tsunami de nível sem precedentes atingiu a usina do local e provocou o derretimento de três dos seis reatores da usina.

A estranheza que pode causar o termo comemoração para referir-me aos aniversários de acontecimentos tão trágicos como a explosão das bombas da IIª Guerra e como os acidentes de repercussão mundial precisa de uma consideração inicial. Tomando o termo *comemoração* nos moldes em que foi definido por Pierre Nora (2008) o vemos funcionar junto à noção de lugar de memória. Por ela, o autor buscou recompor a passagem do histórico ao rememorativo e do rememorativo ao comemorativo. A noção de lugar de memória, para Nora (2008) seria um lugar da crítica e da quebra com a tendência ao elogio e à

celebração. No entanto, o momento sócio-histórico o tornou em um instrumento de comemoração, de modo que esta passou a ser ela própria um lugar de memória. Com isso, a possibilidade de olhar criticamente as celebrações, inicialmente propostas pelo Estado, e as versões do passado que se legitimavam, esvaziou-se. O objeto da comemoração, nesse projeto, é então o que se mantém vivo do passado. Pelo processo de comemoração, o passado legitima o presente, por meio da institucionalização de práticas simbólicas que sacralizam nomes e eventos a serem comemorados e atualizados pelo lugar de memória.

Os rituais de comemoração iniciam pelo princípio da rememoração como uma recordação do passado. Realizam-se por filiações a grupos e se constituem como um elo que liga passado, presente e futuro. De acordo com Courtine (2006), o lugar de memória recolhe, transcreve e organiza os traços de identificação comuns a nomes ou eventos a serem comemorados. Neste trabalho, é possível verificar em Chernobyl, em TMI, em Goiânia, e em tantas outras referências de inscrições de lugar na ordem do simbólico que fazem retornar enunciados já-ditos.

Para Nora (1993), o lugar de memória liga dois domínios, o domínio da naturalidade, da ordem da evidência e o da artificialidade, que permite entendê-lo como construído. Ele pode ser definido como um depósito de arquivos, que aparentemente guarda vestígios históricos de memórias que não existem mais, e que, por isso, necessitam de um lugar para lembrá-los. Nesse sentido, um lugar só é lugar de memória se inscrever o acontecimento na ordem do imaginário e do simbólico, isto é, se constituir laços identitários e de representação entre sujeitos de uma formação social. Nos lugares de memória há o anseio de retorno a ritos que definem os grupos, a vontade de auto-reconhecimento, bem como a busca por uma memória espontânea e verdadeira que teria sido perdida. Podemos pensar a rememoração/comemoração, a partir do lugar de memória, como o surgimento do novo, em discursos que irrompem numa atualização de sentidos. É nesses lugares de memória que se instaura o ciclo da repetibilidade – que se atualiza nas comemorações dos aniversários de acidentes que veremos mais adiante.

Os termos rememoração e comemoração referem-se a noções que funcionam juntas no eixo da formulação do discurso. Enquanto a rememoração aproxima-se da recordação do passado, de uma anterioridade, e usa de argumentos de legitimação, buscando garantir a fidelidade do narrado; a comemoração refere-se à atualidade, à releitura de um fato social, que pode trazer tanto aceitação como crítica. Para esta assertiva, busco apoio em Pêcheux (2002), quanto ao espaço discursivo, e em Courtine (1981), quanto ao domínio de

memória discursiva. Por suas leituras, é possível entender o funcionamento da *rememoração* a partir do interdiscurso, como pré-construído, ou seja, como o “já-dito” da interpelação ideológica”. A *rememoração* ocorre na dimensão não-linear do dizer e ocupa o espaço do significado antes, em outro lugar, cujo retorno ocorre pela repetição, que, de um lado, estabiliza os sentidos e, de outro, instaura o novo. Esse novo nos remete ao processo parafrástico, já discutido no capítulo 4, pelo qual, segundo Orlandi (1999, p. 36), o discurso se posiciona do “lado da estabilização”. Nesse funcionamento, é pela *rememoração*, enquanto um *discurso de*, que os sujeitos filiam seu dizer a determinadas FD’s e falam “com palavras já-ditas” (Orlandi, 1999, p.36).

Diante disso, é possível chamar a memória constitutiva da *rememoração* como aquela que dá significado aos grupos sociais. Mas, ao mesmo tempo, essa memória faz parte da comemoração enquanto lhe dá o motivo de ritualização, de celebração dessa memória, ao trazê-la para o presente. Na busca de um maior entendimento desses dois termos, podemos definir sua atuação discursiva em dois eixos: a *rememoração* funciona na verticalidade, como também explicamos o interdiscurso, memória do que foi dito - um discurso do que passou e é trazido para o presente. Pautando-me em Venturini (2008), associo a comemoração ao *discurso sobre*, cujo efeito imediato é tornar objeto o nome ou evento sobre o qual fala o sujeito no discurso (Mariani 1999) e entende-se na horizontal, assinalando o fato marcado e ritualizado. A *rememoração* funciona, em síntese, como memória em relação ao discurso de comemoração, que se sustenta pelo efeito de pré-construído, segundo Pêcheux: (1997a, p. 171), “aquilo que todo mundo sabe”. É pelo discurso que um sujeito é objeto de *rememoração* – discurso de – e de comemoração – discurso sobre. O discurso, segundo Orlandi (1999, p.15), é o ponto de contato entre o homem e a realidade natural e social e torna possível tanto a estabilização quanto a transformação do homem e da realidade em que vive.

Fora dos desastres que têm origem na exploração nuclear, merece destaque nos registros da memória desse tipo de acontecimento o vazamento de gases tóxicos em Bhopal, na Índia. Na madrugada de 3 de dezembro de 1984, quarenta e cinco toneladas desses gases vazaram de um tanque da fábrica de agrotóxicos da Union Carbide e cerca de 2.500 pessoas morreram pelo contato com as substâncias letais, além de outras 150 mil sofrerem com queimaduras nos olhos e pulmões. Completando 30 anos em 2014, a imprensa internacional relatou manifestações da população da Índia pedindo compensações maiores aos sobreviventes e punições mais severas aos responsáveis (BBC, Brasil, 3/12/2014).

Em termos de controle de riscos, tanto quanto à saúde humana quanto aos danos ambientais, aqui no Brasil também nos ressentimos de políticas públicas que possam prevenir acidentes. O investimento na prevenção se mostra insuficiente e no tocante à punição de culpados estamos menos preparados que a Índia de 30 anos passados. Basta lembrar que recentemente nos deparamos com o desastre do rompimento de uma barragem em Mariana, MG, que pode ser considerado o maior acidente mundial com barragens em um período de até 100 anos. Ao todo, 39 cidades foram afetadas e 11 toneladas de peixes foram mortos. Devido à extensa área atingida, a fauna e a flora do Rio Doce sofreram danos irreparáveis. Quanto às punições dos culpados, o Ministério Público Federal pediu indenização de R\$ 155 bilhões, mas a ação foi suspensa em julho de 2017, e o processo, no momento, continua parado. Na esfera criminal, o MPF indiciou, em outubro de 2016, 22 pessoas e 4 empresas (Samarco, Vale, BHP Billiton e VogBR) pelo desastre. No entanto, em agosto de 2017, a ação foi suspensa temporariamente, atendendo a pedidos da defesa de dois executivos da Samarco, que alegaram uso ilegal de provas (EBC, Brasil, 15/01/2016).

Outros acidentes no campo da mineração também podem ser citados como exemplos de graves falhas da política nacional de regulamentação do setor e o que nos concerne é que urgem as ações governamentais para que se identifiquem as causas e se possam evitar novas falhas de consequências tão destruidoras. Mas se Mariana estará ainda sendo celebrada pela mídia daqui a dez ou vinte anos, apesar de não ser possível a certeza, por conta de todos os aspectos que cobrem a ocorrência de um acidente de tais proporções, podemos inferir que sim.

São ocorrências, enfim, que nos remetem a pensar quais são de fato “os ingredientes” que fazem celebrar em maior ou menor grau os desastres ocasionados por falhas humanas e que carecem de um cuidado maior para que não mais ocorram. Os acidentes no campo da mineração e na indústria química são de fato muito graves. E ocorrem com tanta ou maior frequência que se observa na energia atômica (IBAMA, 2014). Mas acredito que pode haver uma distinção de abordagem midiática no tratamento a estas modalidades. A rememoração – de bomba nuclear, de ameaça de destruição por contaminação radioativa, é uma hipótese que nos parece válida como sustento a uma comemoração de acidentes de origem nuclear – algo a mais que os caracterizam como um valor de lembrança.

Ao me referir a alguns dos piores desastres no cenário mundial, levei em consideração aqueles que tiveram maior efeito sobre as pessoas e o meio ambiente. Neste



último indicador de dano ou prejuízo, destaca-se a colisão do petroleiro Exxon Valdez, no Alasca, em 1989, que provocou um derramamento de mais de 11 milhões de barris de petróleo ao longo das quase 500 milhas da costa, matando mais de um quarto de milhão de aves, entre outros animais selvagens (O GLOBO, 2013). São estatísticas estarrecedoras, aliás, as que observamos na indústria do petróleo. No Brasil, em janeiro de 2000, na Baía de Guanabara, RJ, o rompimento de um oleoduto despejou 1,3 milhão de litros de óleo e a mancha se espalhou por 40 quilômetros quadrados, contaminando praias, costões e manguezais. Um ano depois, em março de 2001, também no Rio de Janeiro, na Bacia de Campos, duas explosões em um tanque de óleo e gás mataram 11 pessoas das 175 que estavam a bordo. A plataforma P-36, que acabou naufragando em consequência dessas explosões, era a maior em termos de produção de petróleo em alto-mar e esse foi considerado o maior acidente da Petrobras na época. Cerca de 1,2 milhão de litros de óleo diesel e 350 mil litros de petróleo vazaram para o oceano, espalhando-se rapidamente por uma distância de aproximadamente 150 quilômetros da costa (O Globo, 2016).

Saber dos efeitos dessas tragédias, quando acontecem, provoca a comoção do público. É uma comoção que produz necessidades de reação. Buscam-se causas, procuram-se culpados, e, o mais importante, as formas de evitar que se repitam. Parece-me, além disso, que os acidentes permanecem nas narrativas posteriores para nos lembrar a fragilidade que experimentamos para nós mesmos diante da magnitude de nossa ciência. A cada período de tempo abarcado, retomam-se os danos causados e avaliam-se as atitudes tomadas na prevenção das falhas apontadas. Mas não somente isso. Observar os discursos jornalísticos empregados nesses aniversários de tragédias pode nos ajudar no quê mais pode ser apreendido em relação a esses fatos.

Que efeitos podem provocar o testemunho do trauma de um acidente do alcance daqueles aqui anteriormente enumerados? Erikson (1994), ao tratar de um acidente semelhante à tragédia de Mariana, o rompimento da barragem de Buffalo Creek, nos EUA<sup>5</sup>, argumenta que as catástrofes tecnológicas nunca são bem compreendidas por quem lhes está sujeito. Como um produto do desenvolvimento do mundo, essas “fatalidades” provocam indignação mais do que resignação. O sentimento é de que, se houve erros, tem que haver punição de culpados. Mas, o que é mais importante é que em tais catástrofes se provocam sentimentos de dano e vulnerabilidade dos quais é difícil recuperar-se. Buffalo Creek, tal como Mariana, foi um acidente de grande repercussão desde a sua ocorrência em 1972, um exemplo

---

<sup>5</sup> O rompimento da barragem de Buffalo Creek, em 1972, causou a morte de 118 pessoas nos Estados Unidos.

emblemático de como a negligência industrial e a ganância empresarial podem equacionar uma tragédia de impressionante magnitude. Ao menos, as evidências apontam isso nos dois casos. Erikson nos reporta que quatro dias antes do rompimento de Bufalo Creek, a barragem havia sido declarada “satisfatória” pela inspeção federal, sugerindo uma falha na fiscalização governamental. Já no caso de Mariana, o Ministério Público apontou negligência e abriu inquérito para apuração dos responsáveis e ainda não há condenados. Negligência, descaso e ambição é como a mídia reporta a atuação da mineradora Samarco que colocou o aumento da produção acima da segurança e acabou causando o maior desastre dos últimos 100 anos.

Tomei os dois acidentes por suas semelhanças e também por suas especificidades para investigar os relatos. O que observei nas retomadas das narrativas de acidentes que se rememoram a diferentes períodos de tempo, por diferentes núcleos sociais, é primeiramente os sintomas de trauma. Não o trauma simplesmente individual, mas aquele que afeta as comunidades que experimentam uma tragédia como as aqui citadas. Interessa-nos observar que uma experiência traumática pode se transformar em elaborações, mínimas que sejam, em termos criativos de construção de uma memória e, assim, constatamos na experiência traumática, com seus efeitos negativos e positivos, a construção de representações como soluções para o sujeito afastar-se do terror causado pelo choque decorrente do trauma (FARIAS, F. R. de e PINTO, D. S, 2016, pág. 194/195). O trauma se qualifica como patológico, sem dúvida alguma, já que induz ao sofrimento. Porém, o imaginário que acompanha essa dor adquire sentido por si próprio (Erikson, 1994).

Aqui aproveito para analisar um aspecto da memória de construção do discurso provocador do medo atômico pelo viés da rememoração que ocorre em ciclos de tempo como marcação de aniversários. Essa necessidade de rememoração da tragédia passada pode trazer um material diversificado quando se trata do papel da mídia na elaboração discursiva posterior a acidentes de origem científico-tecnológica. Ao celebrar este ou aquele acontecimento, repetindo-o a cada período tempo, a mídia trabalha na construção de uma memória para o futuro, mais ou menos determinando o quê e como deve ou merece ser lembrado.

### ***5.1. Celebrações de 5, 10, 20, 30 anos: uma memória retomada e reconstruída***

A marcação de datas no calendário, conforme uma convenção social, sugere um significado maior e recebe a atenção de diferentes áreas de estudo. Os aniversários que não assinalam apenas uma comemoração, mas que, na verdade, trazem uma memória, despertam

ainda, em nosso ver, um interesse singular. Quando o tema são as grandes tragédias como as que aqui são tratadas, o termo celebração pode não conter toda a carga de significado pretendida. É necessário, então, maior cuidado na definição do que seriam seus aniversários. O conceito desenvolvido por Dodebei & Tardy (2015) de memoração, e que parte do francês “*mémoration*”, pode dar uma ideia mais completa do tema, pois aborda a memória social não como um simples fato social, mas como um processo que se analisa a partir da relação que a sociedade mantém com o tempo, o espaço, a linguagem e a criação. Assim, são os marcos que *memoram* o acontecimento, na qualidade de instrumento da prática jornalística, ao construir uma dada memória da sociedade. Se a narrativa jornalística é marcada pela identidade com o instante já narrado e que se reatualiza por uma nova relação da sociedade com os fatores já citados, então, o passado é memorado e reconstruído concomitantemente ao presente, moldado em uma realidade diferente daquela em que se deu o acontecimento original.

Olhando para o passado pelo presente, a partir de uma dada materialização da memória, faz com que os meios de comunicação sejam mesmo os *guardiões* das celebrações contemporâneas, agindo diretamente na construção da cultura, especialmente a identidade nacional. Chamam a atenção as marcas no calendário de determinados eventos, sendo esses fatos os destaques do dia a dia comum, como os feriados nacionais ou os dias santos do calendário católico. De alguma forma, tanto as celebrações festivas como as formas trágicas de celebração de aniversários servem para sedimentar um conjunto de significados sobre o passado e, nesse processo, naturalmente, também o presente. Pela celebração dos aniversários, podemos não apenas nos situar quanto ao fluxo incessante do tempo, mas também satisfazer a necessidade de manter uma história e sentir que fazemos parte dela. Porque o ato de lembrar pressupõe a existência de uma experiência passada que se ativa no presente. E essa experiência pode ser ativada por um desejo ou um sofrimento, que também pode juntar um interesse em comunicá-la. Não se trata necessariamente de acontecimentos importantes em si mesmos; mas que carregam uma afetividade e um sentido especial no processo de lembrar.

Mas como será que se processam especificamente as celebrações de tragédias tão socialmente impactantes como os acidentes de grandes proporções, sendo ou não de origem tecnológica? Encarando-as por uma perspectiva antropológica, Turner (1982) nos esclarece que o evento traumático só passa a ser ritualizado coletivamente pelas “comunidades de memória”, quando se processa a passagem da experiência da catástrofe para a experiência da redenção. Isso quer dizer que uma comunidade só escolhe datar um desastre e celebrar o seu

pertencimento a esse evento, celebrando o seu aniversário, quando ela consegue associar as noções de superação e de sobrevivência às experiências vivenciadas na catástrofe. O que podemos observar é que a cada novo aniversário tal superação tenderia a sedimentar-se em virtude do senso comum de que o tempo cura todos os males... Mas talvez não seja inteiramente assim. Ações planejadas para evitar os riscos de repetição de tais acidentes podem também servir de compensação à dor que é lembrada. No mais, sendo a celebração do aniversário de um desastre, aparentemente, feita da mesma forma que qualquer aniversário, o primeiro ano tende a ser o mais significativo porque os fatos vivenciados ainda estão muito vivos nas experiências cotidianas e a avaliação das medidas tomadas para remediação ou prevenção de outras ocorrências ainda é precoce. Depois, as lembranças submergem e reaparecem no período convencional de cinco anos e, na sequência, no ritmo de dez anos, vinte anos... No dizer de Chiaoning Su (2012), que faz um interessante trabalho sobre a cobertura midiática em torno do Grande Terremoto de Tawan em 1999 e um outro no mesmo local 10 anos depois, os aniversários de acidentes propiciam aos estudiosos a oportunidade de avaliar as relações entre os intervalos temporais arbitrariamente estabelecidos pela sociedade e a memória coletiva.

A memória discursiva, que integra o discurso de comemoração/memoração dos acidentes, pode ser analisada nos eixos vertical e horizontal, conforme já explanado no início deste capítulo. É um movimento em que a memória (rememoração) comporta as repetições e irrompe na comemoração (atualidade). Por vezes, o discurso se constrói em uma mesma filiação de sentidos, mas, em outras, os sentidos se relacionam a filiações e a lugares institucionais, que sustentam um diferente lugar de memória. As comemorações fazem parte, portanto, de um processo de exibição de poder, em que se destaca o interesse político de dominar o tempo. Entender a lógica da construção comemorativa como processo de reinstauração de uma memória dominante é compreender também a construção do acontecimento e a sua valoração pública. Os meios de comunicação dessa dimensão memorável se tornam, assim, *os guardiões da única memória válida da sociedade* (Barbosa, 1994).

Volto a invocar aqui o acidente com o césio 137 de Goiânia, que completou trinta anos em 13 de setembro de 2017. A exemplo de Chernobyl, pela proximidade de datas de ocorrência, e pela semelhança das origens tecnológicas, tornou-se um marco na memória nacional. Nesse período, os ciclos das celebrações de 5, 10, 15, 20 e 25 anos foram observados, regularmente, além da memória anualmente marcada. Muitos trabalhos

acadêmicos foram realizados em torno desse acidente por conta da sua localização nacional e sua notoriedade no exterior. Mas os dez anos foram especialmente marcados por conta de dois eventos que trouxeram significações conflitantes quanto às memórias da tragédia: o primeiro foi a inauguração do Depósito Definitivo de Rejeitos Radioativos e do Centro Regional de Ciências Nucleares do Centro-Oeste, que é filiado à CNEN, no então Parque Estadual de Abadia de Goiás; e o segundo, a realização da conferência internacional *O Acidente Radiológico com o Césio 137: Goiânia Dez Anos* (Silva, 2007). Com o propósito de compartilhar os conhecimentos adquiridos — durante o evento trágico e nos anos seguintes — a conferência atraiu 400 participantes de 17 países. Nas palavras da CNEN, com essas realizações pelos 10 anos, se fazia “um virar de página nesse triste capítulo da história brasileira” (CNEN, 1998). Silva (2007) fez um trabalho abrangente com relação às celebrações dos 10 anos do Césio-137, e nos descreve que o sentido atribuído tanto pelas performances quanto pelas narrativas construídas corrobora essa tomada de controle da situação, deixando para trás o horror do acidente: *Os rejeitos radioativos, que por dez anos ficaram a céu aberto, estavam agora acomodados definitivamente e a CNEN assumia o compromisso de monitorar o local por mais cinquenta anos, ou seja, até 2047* (Silva, 2007, pág.4). A estratégia discursiva construída para a realização dos eventos em torno do controle e superação do acidente ilustra o que disse antes sobre o interesse político de dominar o tempo.

Confirmando as descobertas dos estudiosos de que a memória social e o jornalismo mantêm estreita ligação, quando se trata de celebrações de aniversários, concluo que os jornalistas escrevem tanto a primeira quanto a versão definitiva da história. De forma simultânea, eles agem como agentes de memória que narram os fatos enquanto acontecem, e, posteriormente, com os ajustes do passar dos anos. Porque a narração do fato, obedecendo a um ciclo que vai “reajustando” a história, primeiro faz o relato de eventos inesperados, possíveis e/ou previsíveis. (aquilo para o quê ainda não há memória), e, seguindo uma ordem, ou seja, organizando filiações de sentidos possíveis para o acontecimento, vai construindo uma memória para os desdobramentos futuros. Nesse processo, os jornais 'digerem' para os leitores o fato ocorrido, em um encadeamento que cria a ilusão de uma relação significativa entre causas e consequências. É esse funcionamento que atua no processo de convencimento dos leitores (Mariani, 1998, p.60).

O jornalismo, ao fazer o registro do acontecimento, constitui um arquivo da memória social (OLICK, 2014). Ao fazer a rememoração, com a atualização, sob a forma de comemoração, recolocando em circulação conteúdos que já haviam sido produzidos pelos

próprios veículos midiáticos, age num processo de realimentação que se torna inesgotável: cada jornal já contém, armazenada em sua capacidade produtiva, os meios, os formatos e as informações para a produção de novos passados presentificados.

No próximo item as retomadas aqui discutidas poderão ser ilustradas através das reportagens sobre tais celebrações. Mereceram maior dedicação os dois acidentes já selecionados no capítulo quatro – Goiânia e Chernobyl, mas sem descuidar de um enquadramento comparativo a outras tragédias rememoradas. Afinal, importa olhar o passado pelo presente, observando como a mídia, no papel de guardiã das celebrações contemporâneas, constrói nossa cultura, nossa memória e mesmo a nossa identidade, quando sedimenta os significados sobre o nosso passado.

### ***5.2. Corpus de Análise nº 2: os discursos de retomada de acidentes***

Reafirmando o interesse desta pesquisa em verificar a memória de cultura do risco que existe nos discursos de matérias sobre acidentes de origem radiológica, há que tecer algumas considerações do que observei até agora. O capítulo quatro prendeu-se às notícias veiculadas no momento de sua ocorrência, elegendo como exemplos de análise o acidente de origem radiológica do césio-137, em Goiânia; e o de origem nuclear da explosão de reator, em Chernobyl. A revista *Veja* foi o veículo comum às duas análises, separadas por uma cronologia de mais ou menos um ano e, portanto, com condições de produção dos discursos mais aproximadas.

Lembrando que a AD busca responder perguntas do tipo “de que maneira?”, ou “como?”, ela serve de melhor forma para a compreensão dos cenários e forças atuantes nos discursos que se produzem em determinadas condições, julguei interessante trazer para a pesquisa dois momentos significativos de representação das comunicações dos acidentes – a sua ocorrência e a sua retomada em um período arbitrado de trinta anos. Em consequência, aprofundi mais as discussões da apreensão do risco científico- tecnológico, em uma incursão por reportagens sobre desastres de origem tanto na exploração nuclear e radiológica como em outras causas científico-tecnológicas. O critério nessa abrangência focou-se no nível de celebridade, digamos assim, dado pela mídia a estes tipos de acontecimentos.

Ao tratar da construção do discurso provocador do medo atômico pelo viés da rememoração dos acidentes de repercussão mundial, busquei obter material diversificado da elaboração discursiva, em condições de produção demarcadas, para aferir o papel da mídia na construção desse discurso para o futuro. Minha posição de pesquisadora, no entremeio da

teoria e da prática da AD, possibilitou-me delinear um trajeto metodológico de prática analítica onde foram desestabilizadas as “certezas”, assim como as “verdades” que havia interiorizado ao longo de estudos feitos com outros olhares. Assim é que chego à elaboração do segundo corpus deste tese, traçando uma abrangência maior de publicações (enunciados, imagens), para mostrar a relação entre os sentidos e posições dos discursos que circulam no imenso campo midiático sobre acidentes, em evocação à relação interdiscursiva deste tema, à memória do seu dizer.

Organizei um primeiro grupo, recortando alguns artigos de diferentes celebrações de acidentes de origem nuclear, que se reportam a Chernobyl, em 1986, e Fukushima, em 2011, por suas semelhanças em termos de danos, que resultaram em reportagens bastante similares. Ao mesmo tempo, estão presentes nuances de abordagens que uma distância temporal de 25 anos nos permite observar e ponderar. Relembrando que a ideologia é fundamental na AD, é bom ressaltar que formações ideológicas diferentes materializam-se pela e na linguagem, já que a visão de mundo está a ela vinculada. E a linguagem tem seu sentido determinado ideologicamente, por meio das FD. Acrescente-se a essa argumentação em torno do discurso a memória do dizer, o que se chama em AD de *interdiscurso*. Porque o processo de significação, como nos diz Mariani (1998), integra três elementos: linguagem, pensamento e realidade, que se fazem intervir na memória do que já foi dito.

Para o primeiro grupo, cujos recortes de SDR’s referem-se, aleatoriamente, às seis reportagens relacionadas no Quadro 1 abaixo, organizei exemplos de retomada dos acidentes em diversos períodos de tempo -10, 15, 20, 25 e 30 anos de celebração. Tomei por base o acidente nuclear de Chernobyl, mas acrescentei uma outra celebração icônica para a tecnologia nuclear: a bomba atômica, que, ao completar 60 anos de lançamento, reúne os discursos do acidente de Fukushima, ocorrido na mesma época da comemoração. Também, por uma questão de oportunidade, a conveniência das observações analíticas ocasionou uma ou outra referência cruzada entre as matérias analisadas, que procurei identificar no momento em que ocorreram.

	<b>Assunto</b>	<b>Revista</b>	<b>Data</b>	<b>Título da Matéria</b>
1	10 anos de Chernobyl	Folha de São Paulo	26/09/1996	Dez anos de Chernobyl
2	20 anos de Chernobyl	Isto é	03/05/2006	Chernobyl ainda assombra
3	20 anos de Chernobyl	O Globo	25/04/2006	Vigília lembra 20 anos do desastre de Chernobyl

4	25 anos de Chernobyl	BBC Brasil Notícias	26/04/2011	Em meio a nova onda anti-nuclear, Ucrânia marca 25 anos de acidente de Chernobyl
5	30 anos de Chernobyl	Exame	16/04/2016	As cicatrizes nucleares 30 anos após o inferno de Chernobyl
6	60 anos da bomba de Hiroshima	Jornal do Brasil	17/03/2017	Kan defende o abandono da energia nuclear no aniversário de Hiroshima

\* Quadro 1: Relação das reportagens sobre celebração de acidentes - Íntegra das reportagens listadas no Anexo 3.

Para o segundo grupo, cujas reportagens seguem relacionadas no Quadro 2, mais abaixo, o foco se fez na celebração do acidente do Césio 137, em Goiânia, completando 30 anos durante o fechamento desta pesquisa, e que mostrou grande intensidade na mídia. Um fato a registrar, considerando os dois grupos de reportagens, foi a não abordagem da revista Veja a nenhuma das celebrações. O artigo “*Chernobyl: pior acidente nuclear da história completa 30 anos*”, de 26/04/2016, é uma publicação da Veja Online, acessada somente pela internet e de conteúdo mais reduzido que a revista regular, impressa. Seu raio de ação, contudo, é bem maior. Na Veja impressa pude comprovar a ausência das retomadas a qualquer dos dois acidentes e em qualquer dos períodos de celebração (busquei nos 10, 15, 20 e 25 anos). Tive a preocupação em comparar o tratamento desses dois emblemáticos acidentes pela mesma revista, e, não os encontrando, sigo na coletânea dos outros veículos.

Neste segundo grupo objetivei principalmente confrontar o equívoco veiculado no momento do desastre de que se tratava de um acidente nuclear. À primeira vista, os discursos transversos a esse acontecimento, frutos de uma rede ideológica contrária à exploração energética nuclear, pareceu não perdurar. Mas há outras indicações que podem ser melhor aproveitadas pelas SDR's que seguem-se no subitem 5.2.2.

TÍTULO	VEÍCULO	DATA
“Cada um tem sua parcela de culpa, Menos eu”, diz Flamarion Barbosa Goulart	O Popular	09/09/2017
Césio 137: Trinta anos do brilho da morte	Mais Goiás	10/09/2017
Trinta anos depois do acidente em Goiânia, vítimas do acidente ainda sofrem	Folha de São Paulo	11/09/2017
Após 30 anos, maioria das áreas que tiveram alto índice de radiação com o césio 137 está ocupada	G1, Goiás	11/09/2017



Césio 137: Maior acidente radiológico do mundo completa 30 anos	Correio 24 Horas	12/09/2017
Césio 137: Técnico que aparece em foto histórica é localizado 30 anos depois do acidente	O Popular	12/09/2017
1.141 pessoas em Goiânia ainda têm rotina ligada ao césio 137	Estadão	13/09/2017
Césio 137: “Lições de Goiânia foram aprendidas pelo mundo”, diz especialista da Cnen	Mais Goiás	13/09/2017
Césio 30 Anos, série do G1 Goiás reconta o maior acidente radiológico do mundo	G1, Goiás	14/09/2017
Césio 137: Tragédia Seria Mais Grave	O Popular	24/09/2017
Trauma À Luz Da Ciência	O Popular	25/09/2017

**\*Quadro 2: Relação de reportagens colhidas pela celebração de aniversários do acidente com o césio-137, em Goiânia. Íntegra das reportagens no Anexo 4.**

### ***5.2.1. Buscando lições – os discursos da mídia na retomada dos acidentes de origem nuclear.***

Um bom exemplo de resignificação pelo interdiscurso – ou o já dito, encontra-se na SDR extraída da revista *Isto É* de 03/05/2006, na celebração dos 20 anos de Chernobyl: *Outro agravante é que o mesmo reator que gera energia pode ser empregado na fabricação de armas nucleares.*

Ao fazer a comparação dos usos da energia atômica *para o bem* (geração de energia) e *para o mal* (fabricação de armas), o jornalista estabelece a dicotomia de a favor x contra; positivo x negativo; que é bastante recorrente em reportagens que focalizam acidentes de origem nuclear. A partir do lado negativo, das armas, do mal, nos remetemos à memória discursiva, que, conforme Indursky (2011, p.86) diz respeito à existência histórica do enunciado no seio de práticas discursivas reguladas pelos aparelhos ideológicos. A referência remete à memória de Hiroshima, o fantasma que assombra a tecnologia, porquanto foi o lançamento da bomba que apresentou a energia nuclear ao mundo. A memória do dizer em torno do nuclear é constituída por imagens de forte impacto negativo, como a bomba de Hiroshima, tanto quanto de acidentes graves, como o de Chernobyl. É um interdiscurso que as celebrações de acidentes com essa origem vez por outra refletem.

Separei aqui algumas SDR's na intenção de aferir os impactos dos discursos da mídia, não no momento da ocorrência do acidente, mas em sua retomada após um grande

período de tempo, quando se espera alguma superação do ocorrido. Também é uma oportunidade de verificar se houve algum aprendizado de lições quanto ao que foi ou deveria ter sido feito. Nesta análise, como é o usual em AD, o que se pretende é uma reflexão sobre o funcionamento de um discurso, não a verificação de uma hipótese ou a demonstração da aplicação de uma teoria. Porque na AD constatamos que o objeto permanece aberto para novas análises e abordagens, já que todo discurso pode ser incluído num processo discursivo mais amplo. É a forma do recorte feito pelo analista que determina o modo de análise e o dispositivo teórico da interpretação construída. Afinal, consideramos que o espaço aberto na mídia para um fato já significa atribuir a ele uma importância e um sentido— ele é um acontecimento (na acepção jornalística). Quando esse mesmo fato permanece, em suas múltiplas interpretações e facetas, sendo sucessivamente retomado, já demonstra um determinado processo discursivo.

Reuni nas SDR's 1, 2 e 3, a seguir, demonstrações de já-ditos, ou interdiscursos que se fazem presentes em reportagens que tratam do tema nuclear. Neste caso, tendo como tema central o próprio acidente de Chernobyl.

SDR1: Mas o contínuo registro de acidentes demonstra que ainda não há aparato tecnológico para a execução de um sistema a prova de falhas (Folha de São Paulo, 26/09/1996, Dez Anos de Chernobyl)

Pela conjunção adversativa *mas* que inicia o período da SDR-1, o autor nos aponta que seu enunciado irá quebrar expectativas, no caso aquela relativa à existência de um sistema à prova de falhas. Observa-se, por este trecho, que o jornalista lança mão de um processo de antecipação em que ele parece tirar partido das relações de sentidos de discursos prévios (da ordem do interdiscurso), tentando antecipar o que seus leitores vão pensar. A antecipação do que o outro vai pensar, segundo Pêcheux (1990, p.77/78), *parece constitutiva de qualquer discurso* e é entendida como o momento em que o orador se faz de ouvinte, a partir de seu próprio lugar de orador, tentando apreender as formações imaginárias desse ouvinte.

SDR2: Não há nada errado na utilização de usinas nucleares na geração de energia. Elas não emitem gases tóxicos na atmosfera nem despejam substâncias poluentes nos rios. (Isto É, 03/05/2006, Chernobyl ainda assombra.)

Pelo recorte da SDR-2, observamos o interdiscurso de um movimento pró-ecologia e de sustentabilidade, que, ao final da reportagem, podemos ver, acaba não se confirmando. A afirmação, na verdade, prepara terreno para a gradativa desconstrução da ideia de que a geração de energia limpa, apregoada por forte parcela dos defensores da

energia nuclear, seja efetivamente realidade. Pode-se observar isso pelo trecho seguinte, que conclui pela temática do artigo em si: o aniversário de um acidente de abrangência global. “*Além da dificuldade de armazenamento do lixo atômico – sem contar, é claro, com as chances de acidentes como os de Chernobyl*”. É um fechamento de ideias que se alinha ao título da reportagem: “*Chernobyl ainda assombra*”, destacando o espaço temporal de 20 anos que separa aquela retomada do acidente para a informação do leitor.

Podemos observar no antagonismo que se sucede ao trecho da SDR 2, aqui recortada, uma relação de alteridade com uma segunda posição-sujeito. Lembrando que aqui me refiro a sujeito discursivo, conforme abordado no capítulo quatro (item 4.2.2). Falando de um lugar social e obedecendo às determinações de uma FD, ele pode, como também já vimos, mover-se ora em direção a uma voz, ora em direção a outra, assumindo diferentes Posições-Sujeito. Essa movimentação é o que favorece uma heterogeneidade discursiva. Promove, em uma visão superficial, um outro interdiscurso que circunda a tecnologia nuclear pelos impactos dos grandes acidentes repercutidos mundialmente: a falibilidade que se observa na indústria da produção nuclear de energia e que resulta em consequências irreparáveis. Remete-nos, naturalmente ao discurso do SDR1, de dez anos antes.

Avancemos mais dez anos, e observemos o trecho da SDR3, a seguir:

SDR3: Muitos outros estudos avaliam os efeitos de radiação sobre os seres humanos e a natureza dos 4.200 km<sup>2</sup> da zona de exclusão da usina de Chernobyl. Em comum, revelam que o custo humano e ambiental real da tragédia de Chernobyl nunca será conhecido (Exame, 16/04/2016, As cicatrizes nucleares 30 anos após o inferno de Chernobyl).

Por esse trecho, as informações são apuradas, ou, ao menos parecem ser, ao serem apontados números – são *4.200 km<sup>2</sup> de exclusão*. Dão um tom de verdade científica, em sua precisão de medida. O jornalista aqui é o sujeito que fala de um determinado lugar social, sendo afetado por diferentes relações de poder. O modo como ele discursiviza os diferentes saberes institucionais (tanto os vindos da ciência – *Muitos outros estudos avaliam*, quanto os que circulam na ordem do senso comum – *o custo real da tragédia nunca será conhecido*) sustenta e legitima socialmente o seu lugar (empírico) de jornalista, comprometido tanto com a verdade da ciência quanto com a verdade da mídia e com os saberes do leitor. A forma-notícia, como deliberamos chamar o resultado desse comprometimento jornalístico com ciência, conhecimento do leitor e a própria mídia, determina tanto o que é apresentado como fatos cotidianos quanto o que é apresentado como fatos da ciência. Da mesma forma que as implicações de um acidente acontecido há 10 ou 20 anos, ou uma eleição presidencial, ou qualquer outra diversidade de interesse popular, a informação no jornalismo científico assume

uma forma autoritária, parafrástica com os discursos do poder institucionalizado, e tendente à ampla estabilização lógico-discursiva resultante da afirmação de que *o custo humano e ambiental real da tragédia nunca será conhecido*.

Por este exemplo, lembramos que a AD apresenta um redirecionamento à ilusão da objetividade científica e/ou jornalística, sendo contrária à ideia que normalmente se assume de que a informação é algo livre de orientação ideológica. Ao afirmar que são muitos outros estudos, o jornalista quer passar uma segurança de conhecimento resultante de muitas pesquisas. Só que não revela o número exato. É uma técnica bastante usada de sugestão de embasamento epistemológico. A conclusão de que o custo nunca será conhecido se baseia nos tais muitos estudos dos quais não se sabe o número nem a modalidade científica. O jornalista se aproveita da informação vaga do número indeterminado de estudos para jogar uma conclusão indireta e carregada de diversas formações ideológicas que os termos *custo humano e ambiental real* apresentam – não conhecer o custo total pode implicar em que ele é realmente muito maior, até extremo.

Ainda em relação à antecipação que observamos na SDR1, Orlandi (1998, p. 76) escreve que *cada um 'sabe' prever onde seu ouvinte o espera – é esse jogo imaginário que funciona no discurso*. São as formações imaginárias, ou seja, as respectivas imagens que fazem sujeito e destinatário do discurso, de seu próprio lugar e do lugar do outro. A partir delas, designando lugares que os locutores se atribuem uns aos outros, se constituem as condições de produção (CP) do discurso. O trecho seguinte, retirado de uma reportagem que compara os dois grandes acidentes de origem nuclear – Chernobyl e Fukushima, separados por 25 anos, vê-se apoiado no mesmo interdiscurso de falibilidade – que assume as características de irreparável e de consequências imensuráveis:

SDR4: O aniversário do acidente [Chernobyl] ocorre em meio a uma onda global de protestos contra o uso de energia nuclear, provocada pelo recente desastre na usina de Fukushima, no Japão, atingida pelo terremoto seguido de tsunami do dia 11 de março (BBC Brasil Notícias, 26/04/2011, Em meio a nova onda anti-nuclear, Ucrânia marca 25 anos de acidente de Chernobyl).

No âmbito da AD, vemos que a subjetividade constrói-se a partir de um lugar que é social, isto é, marcado pela historicidade e pela ideologia, além de atravessado pelo inconsciente do sujeito, que não se apercebe disso. O imaginário é, então, esse dizer já colocado interdiscursivamente em determinado tempo e lugar. Mas nessa relação do sujeito com o que é dito, o imaginário atua na ilusão de que o seu dizer é original, próprio dele. A reflexão teórica que fazemos pela AD nos permite depreender a heterogeneidade e a dispersão da produção dos sentidos que constituem as FD e atravessam o sujeito, assim como também nos

traz a dimensão imaginária de sua homogeneidade (Mariani, 1998, p. 33). No trecho que reproduzimos em sequência - a SDR5, recuamos novamente no tempo somente para apontar um aspecto análogo de análise. Observa-se na indeterminação do sujeito, classificado apenas como *personalidades mundiais*, além do padrão de afirmação vaga, também uma motivação para prosseguir na tessitura de um argumento de autoridade, já que são personalidades, e, ainda por cima, mundiais; apresentando também conclusão incerta.

SDR5: Personalidades mundiais disseram que a principal lição a tirar é a adoção de uma abordagem coletiva para a segurança nuclear (O Globo, 25/04/2006, Vigília lembra 20 anos do desastre de Chernobyl).

Ao significar, o sujeito se significa e o gesto de interpretação é o que, perceptível, ou não, para o sujeito e seus interlocutores, decide a direção dos sentidos, segundo uma FD. Ao associar o acidente da central nuclear, ainda que de forma indelével, com a explosão da bomba de Hiroshima, como é feito pelo artigo do JB de que se extraíram as duas SDR's a seguir (SDR-6 e SDR-7), circulam por suas linhas as FI's desenvolvidas por correntes anti-nucleares, tanto emergentes das décadas de ameaça do holocausto nuclear pela guerra fria, como pelos emblemas pacifistas encabeçados por entidades de representação mundial.

SDR6: HIROSHIMA - O primeiro-ministro japonês Naoto Kan reiterou neste sábado, no aniversário do bombardeio atômico americano contra Hiroshima, a promessa de fazer o possível para abandonar o uso da energia nuclear civil, após o acidente de março na central de Fukushima (Jornal do Brasil, 17/03/2017, Kan defende o abandono da energia nuclear no aniversário de Hiroshima).

SDR7:A catástrofe, a mais grave desde a de Chernobyl em 1986, teve consequências...(Jornal do Brasil, 17/03/2017, Kan defende o abandono da energia nuclear no aniversário de Hiroshima).

O artigo em si, não se refere aos acidentes que aponta - intercaladamente, Chernobyl e Fukushima, mas ao aniversário da detonação da bomba de Hiroshima. Tomei-o para análise, na intenção de verificar os discursos alinhados com essa posição. Nele se observa a analogia dos acidentes, principalmente o acontecido no Japão, com a explosão da bomba. Como esta é um lugar de memória, com retomadas anuais de muito mais tempo, parece natural que os interdiscursos se cruzem, até pela carga sonora das cidades envolvidas – Hiroshima e Fukushima, ambas emblemáticas quanto aos marcos registrados pelos eventos nelas realizados.

Voltando a selecionar trechos de reportagens que propriamente celebram os aniversários do acidente de Chernobyl, vejamos o que as retomadas sucessivas podem estar

contando quanto ao que se passou e o que se aprendeu. Chamamos de narratividade ao processo que atua junto à memória discursiva, *engendrando para a memória a ilusão da completude*. Por meio dela são entendidos os variados discursos conforme as mudanças históricas, em uma tessitura que lhes dá uniformidade e impede deslocamentos dos significantes – um efeito de coerência, sem falhas, temporalmente estruturado, com encadeamento de causas e consequências, refletindo a ação de personagens e cenários explicativos (Mariani, 1998, p. 230/231). Pela narratividade, são os textos que falam por si próprios e contam suas próprias histórias, as suas *verdades*, não transparecendo a subjetividade que lhes é inerente. Nas SDR's 8, 9, 10 e 11 que se seguem, as três últimas procedentes do mesmo veículo e artigo, é possível constatar a unidade narrativa que foi pretendida em torno da troca de experiências sociais proporcionadas pelo acidente que lhes deu o tema. Analisando os trechos isoladamente, verificamos a narração de fatos distintos que podem ser considerados acontecimentos em si próprios. Quando tomados em conjunto, porém, vemos que há uma integração intencional porque uma narrativa nunca está isolada e se entrelaça com outras. É que as práticas narrativas são atravessadas pela memória discursiva, que é constitutiva do imaginário social.

SDR8:A Ucrânia, que já gastou até 10 por cento do seu orçamento na limpeza dos resíduos nucleares, não tem capacidade de tocar o projeto por conta própria, pois ele custará de 0,8 a 1,4 bilhão de dólares (O Globo, 25/04/2006, Vigília lembra 20 anos do desastre de Chernobyl).

SDR9: O 25º aniversário do acidente de Chernobyl ocorre menos de dois meses após a usina Fukushima Daiichi, no nordeste do Japão, ter sido severamente danificada pelo terremoto e pelo tsunami do dia 11 de março, reforçando as campanhas globais contra o uso da energia nuclear (BBC Brasil Notícias, 26/04/2011, Em meio a nova onda anti-nuclear, Ucrânia marca 25 anos de acidente de Chernobyl).

SDR10: Chernobyl, Fukushima, nunca mais, pediam os manifestantes com cartazes e gritos de guerra (BBC Brasil Notícias, 26/04/2011, Em meio a nova onda anti-nuclear, Ucrânia marca 25 anos de acidente de Chernobyl).

Na SDR10, acima, particularmente, o lema transcrito de *Chernobyl, Fukushima, nunca mais*, pedido pelos manifestantes é destacado pelo rótulo de *gritos de guerra*, numa intencionalidade de complementação do ambiente de forte animosidade. Já nos diz Mariani (1998, p. 105/106) que toda narrativa é incompleta. É no narrador e no leitor que encontra sua completude, mas ambos estão assujeitados aos processos históricos e ao lugar social que os ultrapassam.

SDR11: Em meio a sons de sirenes, os manifestantes jogaram flores no rio e deitaram no chão sobre a ponte, numa morte coletiva simbólica (BBC Brasil

Notícias, 26/04/2011, Em meio a nova onda anti-nuclear, Ucrânia marca 25 anos de acidente de Chernobyl).

Os trechos que aqui analisamos apresentam enunciados que rememoram acontecimentos, afinal são celebrações de fatos marcantes, sendo em si mesmos novos acontecimentos. Eles naturalmente fazem ecoar discursos *já ditos*, isto é, retomam formulações de um outro lugar, de outra conjuntura histórico-social.

Tais ecos de outros discursos vêm carregados de ideologias. Os vinte e cinco anos que separam o acidente de Chernobyl do de Fukushima são aproximados em tempo e geografia pela ressonância de significação interdiscursiva que os atualiza conforme as práticas sociais de suas leituras. A aproximação das catástrofes repete reações que se observaram em uma realidade diferente, tanto quanto é possível mudar em 25 anos. E ainda mais por aspectos inteiramente divergentes nas causas dos dois acidentes. Mas o que parece mais relevante são os pontos em que os dois são similares. Aqui a ideologia da mobilização pelo fim da energia nuclear ganha força pela constatação de que *os clamores contra a tecnologia* ganham reforço pela ocorrência de novo acidente. A constatação de que a tecnologia falhou novamente, de maneira similar, catastrófica, parece indicar que a ideologia contrária está do lado da razão – estava certa antes e provou sua certeza 25 anos depois. As celebrações em si mesmas parecem clamar pelo fim da energia nuclear, simbolizada nos próprios acidentes. É um aniversário de um acidente que é “comemorado” com outro. Como nada foi feito para derrotar a morte coletiva simbolizada na manifestação, a “onda anti-nuclear” marca uma força discursiva. É a FD da ideologia predominante.

Trabalhei neste subitem as informações veiculadas nas retomadas dos acidentes de origem nuclear em variados períodos de tempo. Como a produção discursiva acontece numa conjuntura dada e coloca em movimento formulações anteriores já enunciadas, busquei entender como os mesmos enunciados de dor e dano retornam a cada nova retomada do acontecimento do acidente que, por si, já representa extrema negatividade. Lembro ainda que o ato de ler mobiliza o interdiscurso, e conduz o leitor por uma disputa de interpretações. Como nos diz Indursky (2001), ao ler, mergulhamos em *uma teia discursiva invisível construída de já-ditos para desestruturar o texto e (re)construí-lo, segundo os saberes da posição-sujeito* em que nos encontramos.

A memória discursiva, sendo o que surge dentre a leitura do acontecimento, restabelece os pré-construídos e os discursos transversos a esse acontecimento, frutos de uma rede ideológica que conforma o que deve ser dito. A partir dessa leitura, somos lançados em

um processo histórico de interpretação e de disputa na produção de sentidos. A teia que parece enredar os discursos dos acidentes nucleares, por estes recortes, sugere remeter-se constantemente à ideia da bomba e da destruição de uma guerra total.

Pela AD vimos que a ideologia irá determinar a vinculação do sujeito a certas matrizes de sentido, afastando-se de outras. Contudo, devemos frisar que ela não age sobre todos da mesma forma ou intensidade. Pela narratividade que observamos nas SDR's destacadas, ao deixar fluir os discursos dos acontecimentos isolados e entrelaçados, vemos o atravessamento de interdiscursos que se fixam na destruição causada por acidentes de origem nuclear, o que é recorrente a cada nova celebração.

A detonação das bombas, símbolo do nascimento da tecnologia nuclear, é comemorada mundialmente a cada ano como aniversário de uma tragédia humana, rememorando o que nunca mais deveria se repetir. Da mesma forma, os grandes acidentes como Bhopal, Bufalo Creek, Mariana, ou as estatísticas estarrecedoras da indústria do petróleo, despertam o mesmo sentimento. A gravidade dos acidentes no campo da mineração e na indústria química, porém, assim como a frequência com que ocorrem, não conta com a mesma distinção que se observa naqueles de origem na energia atômica. Pudemos observar que a abordagem midiática no tratamento das catástrofes de causa nuclear é marcada pela rememoração do aniversário das bombas e a conseqüente ameaça de destruição por contaminação radioativa. Esta é uma referência a mais de tratamento jornalístico – uma memória discursiva presente ocasionalmente nos ciclos de rememorações dos acidentes nucleares, algo a mais que os caracterizam como valor de lembrança.

Como vimos, ao celebrar este ou aquele acontecimento, repetindo-o a cada período de tempo, a mídia trabalha na construção de uma memória para o futuro, mais ou menos determinando o quê e como deve ou merece ser lembrado. Se a memória das bombas nucleares é associada aos acidentes nucleares em seus ciclos, essa é uma memória constante para o futuro.

A narratividade, vimos, é um processo que atua junto à memória discursiva, engendrando uma ilusão da completude, e combinando variados discursos em uniformidade, em que os textos falam por si próprios, não transparecendo a subjetividade que lhes é inerente. Mas sabemos que as narrativas são atravessadas pela memória discursiva, que é constitutiva do imaginário social. Tanto o narrador como o leitor, sendo assujeitados aos processos históricos e ao lugar social que os perpassam, veem na aproximação discursiva que o discurso



jornalístico dá à narração das catástrofes uma repetição de reações que se observaram em realidades diferentes, tanto quanto é possível mudar em 10, 20 ou 30 anos. Mas o que parece mais relevante são os pontos em que diferentes acidentes guardam pontos similares. É que a ideologia da mobilização pelo fim da energia nuclear ganha força pela constatação de que a ocorrência de novos acidentes reforça e justifica esse movimento.

Já que o tempo e a memória representam para o jornalista estratégias discursivas, vimos que ele faz vários usos do passado na rememoração em acontecimentos atuais, aumentando o seu valor-notícia. Chernobyl fez 30 anos no momento em que nos dedicamos a este tema, e foi possível comprovar a regularidade de suas celebrações cíclicas. Para corroborar a afirmação de que o maior poder do discurso jornalístico está naquilo que se repete, a coletânea de reportagens ao longo dos aniversários cíclicos de acidentes apresentou-nos o filtro de sua ótica do passado, reafirmando-o como um lugar de memória, ou um ponto de apoio do poder de conhecimento. Nos discursos da realização comemorativa desses aniversários de acidentes vimos que o jornalismo atuou na construção do acontecimento discursivo e a sua valoração pública enquanto que pela AD vimos como os enunciados puderam ser ressignificados a cada retomada que se fez deles, dependendo do lugar social em que se deu.

### ***5.2.2. Césio 137 de Goiânia a “desolação radioativa” faz 30 anos – o equívoco do nuclear não retomado***

Neste item faço uma retomada do acidente objeto da primeira reportagem recortada e que foi veiculada pela revista Veja, em outubro de 1987. Seguindo uma necessidade de verificar cada acidente dentro de uma temporalidade cíclica, também o acidente de Goiânia possibilitou fazer-lhe uma retomada a 10, 20, 25 e 30 anos. Ressaltando-lhe a particularidade de ser um acontecimento nacional, mas de repercussão mundial, pudemos observar grande aparato da mídia em torno dele. No Quadro 2, seguem relacionadas as reportagens utilizadas para esta análise, de base impressa, jornais e revistas.

Além do farto material escrito levantado, julguei relevante incluir neste levantamento a matéria jornalística levada ao ar no programa de TV Fantástico, de 03/09/2017 (íntegra da filmagem em cd gravado como Anexo 5), que pude gravar e rever-lhe os enunciados. E aqui é necessário tecer um pequeno paralelo quanto à peculiaridade de uma reportagem jornalística, em formato diverso dos demais citados acima.

A constituição de sentido nas materialidades verbal e não verbal foi minha preocupação principal, apontando seu papel na apreensão do risco científico e a sua construção no imaginário social. Nos domínios do não verbal, ative-me principalmente às imagens fixas, mas não considero propriamente uma transgressão recorrer neste momento à imagem em movimento, se focar a ideia central que baliza o estudo da análise do discurso. A materialidade é constitutiva do enunciado, e lhe dá existência. A materialidade fílmica, caso da reportagem levada ao ar por um programa televisivo, é marcada antes de tudo pelo recorte de uma edição que nos é direcionada, mas não dispensa os enunciados como as demais materialidades. É, portanto, tão objeto da AD quanto as imagens fixas e o texto verbal.

No telejornalismo, o que podemos ressaltar é que a notícia é construída a partir de uma realidade, em que há um enquadramento por uma câmera. Por esse recorte vê-se caracterizada uma escolha do jornalista. Além disso, a realidade projetada pela televisão, como se observa ao tratar com qualquer imagem, é construída a partir de intervenções e olhares de diversos atores envolvidos no processo de elaboração da mensagem audiovisual. Entre esses diferentes olhares estão os do apresentador e do repórter, o que deveria ser levado em conta na análise da construção de uma matéria. Convém assinalar também que a narrativa visual, com seus elementos imagéticos, pode transmitir maior carga emocional à narrativa televisiva. Em contrapartida à imagem fixa, a imagem em movimento cria afinidade afetiva com o espectador e causa efeitos emocionais em quem a assiste, o que pode tender à espetacularização (REZENDE, 2000).

Relembrando a argumentação quanto ao texto verbal e à imagem na AD, vou me fixar no fato de que, como materialidades discursivas, constituem sentidos dentro de uma sociedade. Assim, a imagem, tanto estática como em movimento, é concebida em relação ao social, como um simbólico constituído a partir de uma rede formada por processo cultural, histórico e político. Tanto quanto o texto verbal, produz sentidos *conforme o social, a história e a ideologia*. Relembrando Courtine (1981) e a opacidade das imagens que são preenchidas pela memória discursiva, fazendo circular formulações anteriores a cada leitura que delas fazemos, podemos fazer a interpretação da reportagem televisiva, na sua materialidade fílmica, da mesma forma que as outras matérias impressas. Entender qualquer forma de discurso implica, portanto, atribuir-lhe um sentido do ponto de vista social e ideológico. Para manter um tratamento equivalente, a reportagem para a qual teci todo este preâmbulo, segue abaixo classificada, por título, veículo e data, conforme a disponibilização mantida no endereço eletrônico da emissora:

Césio 137: o mais grave acidente radioativo do Brasil completa 30 anos	Rede Globo	03/09/2017
--	------------	------------

Como já enfatizei, o jornalismo usa do tempo e da memória como estratégias para valorar notícias, retomando acontecimentos que marcaram época. Assim como Chernobyl que fez 30 anos em 2016, o 30º aniversário do acidente com o Césio 137 teve boa exploração jornalística, o mesmo acontecendo nas edições cíclicas de 10, 20 e 25 anos. Definido que foi o papel do jornalismo na retomada desse acidente, como de outros, vamos nos ocupar, então, de novamente ver como os enunciados foram ressignificados ao longo de 30 anos. Estabeleci para esta análise a verificação das mesmas vozes circulantes no discurso de 30 anos antes. Corroborando a ideia de memória para o futuro, será possível observar o que a mídia permanece apontando como lembrança em relação ao acidente com o césio 137. Vimos que a memória das bombas nucleares é associada aos acidentes de causa nuclear, mas este é inteiramente diferente e, nos 30 anos que se passaram, o equívoco teve tempo de ser desfeito.

Além dos recortes de SDR's, julgo pertinente apontar as imagens que figuraram em todas essas reportagens relacionadas. Numa rememoração de 30 anos, a simbologia que for representada, em rememoração, pode indicar um maior impacto na memória da sociedade que o viveu. Afinal, a imagem se propaga em outras imagens no olhar de quem as interpreta. Resulta num efeito de sentidos que se institui entre o olhar, o recorte desse olhar, e as formações sociais em que se inscrevem tanto no autor como no espectador (Aumont, 1993). Que maior efeito de sentidos pode se perpetuar por 30 anos? Procurei nas muitas reportagens catalogadas a maior incidência de temas fotográficos.

Uma constante em todas as rememorações do acidente com o Césio 137, e não apenas no aniversário de 30 anos, é a foto de sua maior vítima – a menina de seis anos, Leide das Neves. Isso se deve à representação que lhe foi dada como símbolo do próprio acidente, dando nome, inclusive, à Fundação criada para dar apoio às vítimas. Hoje a Fundação não mais leva o nome da menina, tendo assumido a designação de Centro de Assistência ao Radioacidentado (C.A.R.A.). A representatividade da personalidade da menina, contudo, em função da repercussão de sua morte pela tragédia do acidente, permanece com imensa força simbólica. Até mesmo na reportagem do Fantástico, que, como veremos adiante, teve seu enfoque em uma suposta reviravolta no caso, em oito vezes a foto da menina é mostrada.

O segundo lugar vai para o símbolo da radioatividade, alternando a frequência com a foto do equipamento onde ficava a cápsula. Este último, em uma delas aparece,

erroneamente, como sendo a própria cápsula. Mas, talvez o que mais caracterize o acidente, quanto a sua origem e consequências, esteja nas imagens das roupas dos técnicos, o que nos faz lembrar de Verón (1983) e *os estranhos homens de branco* da figura 3 (pág.45), no capítulo 2. Existe uma uniformidade quanto a essa aparência: é assustador e, ao mesmo tempo, incompreensível uma roupa tão isolante do corpo, como uma barreira absoluta ao mal... Na verdade, os trajes “anti-radiação” que aparecem muito em filmes e são expostos com as mais variadas conotações de perigo e desconhecido, só impedem a contaminação por elementos químicos radioativos – átomos de urânio, argônio ou césio, que podem ficar suspensos no ar após o vazamento em um reator ou em uma máquina de raios X, como no caso do acidente em questão. Essas roupas não têm nada de especial: são, em geral, de plástico e basta que sejam impermeáveis, hermeticamente fechadas, difíceis de rasgar e fáceis de lavar. O técnico, além da roupa, tem ainda que usar um tanque de oxigênio para não respirar o ar contaminado. Mas o que nos interessa observar nessas imagens das roupas é a atmosfera de mistério que as circunda, a caracterização de que algo invisível, mas muito perigoso, demanda uma paramentação que lembra uma roupa de astronauta.

Uma abordagem interessante em relação à imagem do técnico paramentado, vem da reportagem “Césio 137: Técnico que aparece em foto histórica é localizado 30 anos depois do acidente”, do jornal O Popular, de 12/09/2017. Rememorando o acidente, o jornal deu enfoque nessa reportagem à história em particular de um técnico, testemunha atuante da tragédia, que, após 30 anos, aposentado, sorri para a foto, numa demonstração de superação, de vida saudável (Figura 11, abaixo).

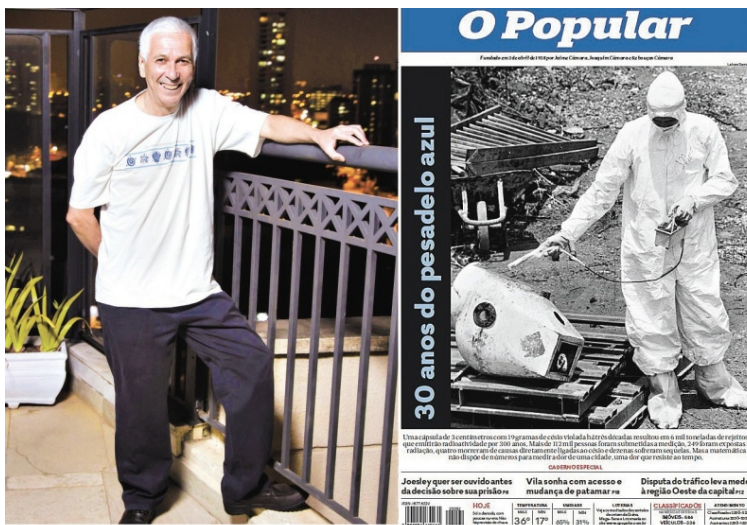


Figura 11: Foto de O Popular que traz como legenda: Matias Puga Sanches, de 65 anos, já aposentado, em sua casa em São Paulo. Ao lado em foto feita em 1987, trabalhando pela CNEN na medição de radiação em Goiânia.

O contraste das imagens dos dois momentos – a de hoje em primeiro plano, é colorida e traz em destaque uma pessoa sorridente. Já a de fundo, de 30 anos passados, no mesmo veículo – o jornal O Popular, figura um passado rotulado como pesadelo azul, trazendo um personagem inteiramente coberto, da roupa estranha, ao lado do equipamento causador de todo o mal. A comparação que o expectador pode fazer, à primeira vista, pode refletir uma superação do ocorrido. Ao menos, nos permite pressupor que, ao contrário de Chernobyl, o ocorrido em Goiânia mostra sinais de recuperação positiva. Mas é preciso que se vejam mais imagens.

Se recordarmos a imagem da Figura 4 (pág. 49), retirada da reportagem da revista Veja da época do acidente, é possível concluir que o engano quanto à classificação do acidente como nuclear foi resolvido. Em todas as reportagens levantadas, é possível atestar que não há qualquer aproximação de sentidos entre o ocorrido em Goiânia e os acidentes de TMI ou Chernobyl. A aproximação feita, à época, caracterizando uma crítica à a usina de Angra I, que avantei como intencional dada as CP investigadas e expostas na análise, deve ter algum fundamento, portanto. O silêncio da revista Veja quanto à celebração do fato pode ser apenas seu modus operandi de não retomada de acontecimentos, ou pode ser também a falta de argumentação política em torno do fato – não há como saber.

Vimos nos trechos da reportagem da *Desolação Radiativa* muitas evocações ao interdiscurso da ineficiência governamental: “ (autoridades) sempre prontas a minimizar as consequências das catástrofes sob sua jurisdição”; “A impunidade nesse acontecimento equivale a incentivar o desastre”; “um devastador efeito dominó de negligências”. Nas reportagens dos 30 anos coletadas, esse traço não foi percebido. As SDR’s 1 a 3, a seguir, extraídas de diversos artigos, parecem seguir na direção da recuperação social, nas realizações positivas em torno do acidente e nas lições aprendidas:

SDR1: “Acho importante as pessoas saberem mais sobre isso aqui, até para que um acidente como aquele não volte a acontecer.” (Especial O Popular – Césio 137-1987/2017, O Popular, 23/09/2017).

SDR2: No início de 2006, a prefeitura de Goiânia resolveu revitalizar o antigo Mercado Popular da Rua 74, reinaugurado em novembro do mesmo ano com uma edição do Casa Cor Goiás, com a presença de autoridades municipais e estaduais. Em fevereiro de 2007, o Mercado Popular passou a ser um ponto turístico da cidade, por possuir uma feira gastronômica todas as sextas-feiras à noite, sempre acompanhada de música ao vivo (Césio 137: Trinta anos do brilho da morte, Mais Goiás, 10/09/2017).

SDR3: Para ela, a memória do acidente deve servir como uma lição. “Tem que se lembrar do acidente para sempre acender um alerta (Césio 137: Trinta anos do brilho da morte, Mais Goiás, 10/09/2017).

A possível redenção de toda a tragédia ocorrida há trinta anos pode estar no aperfeiçoamento da legislação. A revista não especifica (SDR-4), mas realmente é consequência plausível de um acidente nessa linha. Mostrar o que foi aprendido é um traço marcante nas reportagens levantadas. Não apenas transmitem lições, mas empenham-se em elucidar o ocorrido e contextualizar a ocorrência nos dias atuais, com alguma preocupação didática na rememoração. Se bem que, uma vez mais, encontramos a polarização do positivo versus negativo, ao ser referenciada a cápsula violada no contexto redentor de aparelho de terapia contra o câncer – o uso para o bem (SDR-5). É uma caracterização que se observa no tratamento dado à tecnologia que é usada na medicina. Como salva vidas, é associada a um lado positivo.

SDR4: “Relembrar para prevenir. Se podemos dizer que temos um legado foi em relação à legislação de energia nuclear” (Césio 137: Trinta anos do brilho da morte, Mais Goiás, 10/09/2017).

SDR 5: A cápsula, ironicamente, fazia parte de um aparelho de radioterapia, usado para salvar vidas. Doses precisas de radioisótopos servem para destruir células cancerosas (Trinta anos depois do acidente em Goiânia, vítimas do acidente ainda sofrem, Folha de São Paulo, 11/09/2017).

Ao falar de comunicação de acidente, focalizamos os recursos usados para a construção da notícia e percebemos a estratégia para fazer coincidir a visão do leitor com a do expositor. Para relembrar esse deslocamento simbólico, realizado pelo comentário do jornalista, e que atualiza uma fala da ciência, conforme favoreçam as condições de produção (Grigoletto, 2005), destaquei os trechos que se alinham nesse enfoque, agora no momento de retomada do acidente (SDRs 6, 7 e 8) e que registram a preocupação de que a memória do ocorrido permaneça no lugar, que a passagem do tempo não a tenha apagado:

SDR 6: Andar por esse trajeto é constatar mudanças, mas também feridas abertas; é perceber que muita gente se lembra do que aconteceu ali, mas que um número ainda maior de pessoas ignora totalmente aqueles fatos (Especial O Popular – Césio 137-1987/2017, O Popular, 23/09/2017).

SDR 7: Boa parte de toda essa gente que passa por um dos cruzamentos mais movimentados da região central de Goiânia não tem a menor ideia de que, 30 anos atrás, no final de uma tarde de setembro, dois homens poderiam ser vistos ali, puxando uma pesadíssima peça de chumbo encontrada onde antes fora o Instituto Goiano de Radiologia (Especial O Popular – Césio 137-1987/2017, O Popular, 23/09/2017).

SDR 8: Muita gente porém passa por esses lugares sem saber o que os lotes concretados significam. "Nunca ouvi falar", diz uma moradora da Rua 57 (Especial O Popular – Césio 137-1987/2017, O Popular, 23/09/2017).

O uso de entrevistas favorece a estratégia, considerando que a narração é direcionada conforme os recortes das falas dos entrevistados (SDR-9). A comparação das pessoas que se lembram com as que ignoram o acidente de 30 anos passados pode ser parte dessa estratégia. Após 30 anos, com todas as mudanças ocasionadas por gerações que surgiram, há um interesse em aferir, não apenas as ocorrências em si, mas a representatividade dessa memória junto aos novos habitantes. O jornalista deve também ter essa intenção ao polemizar a importância do ocorrido para os habitantes do lugar. Apesar da aparente opção de escolha do leitor, o direcionamento desse olhar fica implícito na escolha dos termos mais vagos como a quantidade “*maior de pessoas que ignora os fatos*” registrado pela SDR-6. Fica evidente também na reconstrução proposital de um cenário que mudou inteiramente em 30 anos, não registrando sinal do que ali sucedera, como faz o jornalista na SDR-7, ao deslocar o cenário presente de “um dos cruzamentos mais movimentados da região” para a cena dramática do encontro da cápsula pelos catadores. Aqui, referindo-se ainda ao hospital pivô da questão.

As SDR’s 9 a 11 alinham-se a um esclarecimento público sobre o que se aprendeu das consequências do acidente. Tem um caráter, aparentemente, educativo, além de tranquilizador quanto à superação do trauma vivenciado na cidade.

SDR 9: Boletim epidemiológico e estudos científicos dos últimos 30 anos demonstram que a incidência das doenças mais comuns dentre os radioacidentados são as mesmas da população em geral, inclusive a relativa à ocorrência de câncer, que de acordo com estudo do epidemiologista Sérgio Koifmam, não possui nexos causal com o acidente (Trauma À Luz Da Ciência, O Popular, 25/09/2017).

SDR 10: Tratado o trauma, é necessário reforçar as lições aprendidas, garantindo o controle das fontes radioativas, divulgar a legislação, que avançou muito em decorrência do acidente, e disseminar o conhecimento para as atuais gerações, formando multiplicadores com consciência da prevenção (Trauma À Luz Da Ciência, O Popular, 25/09/2017).

SDR 11: Hoje é diferente. A primeira providência que a CNEN tomou depois do acidente foi criar outras normas. Entre elas, criou-se o cargo de supervisor de radioproteção e hoje toda clínica que trabalha com radiação ionizante tem de ter um supervisor de radioproteção contratado e ele é responsável por todo o material radioativo (“Cada um tem sua parcela de culpa, Menos eu”, diz Flamarion Barbosa Goulart. O Popular, 09/09/ 2017).

Entre a narrativa que entrelaça o espaço geográfico em dois períodos de tempo tão distantes, a memória que perpassa pelo discurso jornalístico contém várias atualizações para um público que se revela muito diverso. Afinal, outra geração já entrou em cena e revela que o esquecimento do memorável começa a se fazer mais forte. Entre as retomadas dos fatos, o

espaço se faz propenso a declarações científicas de mensagens tranquilizadoras aos habitantes, tanto os que se lembram, quanto os que são novos no lugar. Aproveitando as noções de memória e narrativa de que já tratamos, é possível verificar agora a atuação jornalística no acompanhamento desses acontecimentos memoráveis que são periodicamente retomados e referem-se às mais diversas motivações, como é possível identificar nas SDR's 12 a 14, transcritas e relacionadas abaixo, mas que acompanham o objetivo de construção da notícia.

SDR 12: Enfim, eles chegam ao destino. E essa palavra poucas vezes será tão adequada: o destino daquele ponto está selado para sempre. Ali o césio faria suas primeiras vítimas. Está escrito que 30 anos depois daquele setembro, restará apenas o vazio (Especial O Popular – Césio 137-1987/2017, O Popular, 23/09/2017).

- Motivação possível: Demarcação da memória mais trágica do acidente. A fatalidade é o traço deste trecho que assinala a mudança do cenário do acidente em 30 anos.

SDR 13: Tal como ocorreu na Rua 57, os dois lotes que havia ali se resumiriam a um nada cinza pelo qual as pessoas passam sem parar, sem lembrar. Áreas vagas que formam uma enorme cicatriz no coração da capital, marca indelével, mas hoje quase invisível (Especial O Popular – Césio 137-1987/2017, O Popular, 23/09/2017).

- Motivação possível: Ênfase na total na mudança de cenário, causando o alheamento das pessoas nos dias atuais. A imaginação do jornalista percorre as áreas desocupadas da cidade populosa, comparando-as a cicatrizes deixadas pelo acidente. A metáfora é bem-sucedida na constatação do “quase” esquecimento porquanto é “quase invisível”.

SDR 14: Nas vizinhanças ainda residem pessoas que foram diretamente afetadas pelos efeitos do césio. A memória daquele período duro, para quem o viveu, não pode ser apagada (Especial O Popular – Césio 137-1987/2017, O Popular, 23/09/2017).

- Motivação possível: Demarcação da memória dos sobreviventes do acidente. É o trecho que assinala a resistência, a “memória viva” que, por consequência, “não pode ser apagada”.

Nas construções que se apresentam, recordam-se as FDs em circulação nos últimos 30 anos que transcorreram do acidente, até sua celebração. Ocorre que elas são retomadas e transformadas, conforme a dimensão social que se vislumbra na propagação da informação/notícia. Porquanto é a mídia quem detém a opção de selecionar, na dispersão do meio social de que dispõe, a FD que julga melhor ao tema ou ao público. São as falas dos entrevistados conjugadas às narrativas cuidadosamente selecionadas que integram as representações do real que irão recriar as imagens dos fatos na leitura que esse público fará. E



isso se reflete mesmo nas entrevistas selecionadas, recortadas conforme melhor se adequem à narrativa (SDR's 15-16):

SDR 15: Talvez também prefira manter publicamente um silêncio que o preserve do trauma (Especial O Popular – Césio 137-1987/2017, O Popular, 23/09/2017).

SDR 16: Jovino se lembra do então presidente José Sarney no início da Rua 57, em frente ao Mercado, garantir que estava tudo bem. "Mas ele não se aproximou do lugar do acidente. Tirou suas fotos e foi embora." (Especial O Popular – Césio 137-1987/2017, O Popular, 23/09/2017).

Relembrando o DMDC de Grigoletto (2005), registro sua assimilação na cobertura jornalística de acidentes tecnológicos, e o reconhecimento igualmente na retomada desses acidentes. Com a interação dos saberes referindo-se a uma FD de fronteiras pouco definidas, ouvimos vozes partindo de *diferentes lugares discursivos*, também ao celebrar o aniversário do acidente de que a primeira reportagem – a Desolação Radiativa – tratou. A ineficiência do governo brasileiro agora aparece no aspecto jurídico: na falta de indenização satisfatória às vítimas ou na não condenação dos médicos e donos do hospital. O SDR 11 daquele recorte, “autoridades brasileiras, sempre prontas a minimizar as consequências das catástrofes sob sua jurisdição” (VEJA, 1987, p.59), aqui se reflete por “falta de medicamentos” (SDR-17), “desgastes psicológicos e emocionais” (SDR-18) e a falta de fiscalização (SDR-19):

SDR 17: ...mas Luíza destaca que hoje o Estado não está cumprindo com o que foi firmado na condenação. Ela reclama principalmente da falta de medicamentos, que não estão sendo distribuídos como eram antigamente (Césio 137: Trinta anos do brilho da morte, Mais Goiás, 10/09/2017).

SDR 18: Luiza se emociona ao lembrar que já cansaram de cobrar por justiça e de todos os desgastes psicológicos e emocionais que o acidente trouxe as vítimas (Césio 137: Trinta anos do brilho da morte, Mais Goiás, 10/09/2017).

SDR 19: Cada um tem uma parcela de culpa. Menos eu. A CNEN porque não fiscalizou; os donos porque relaxaram de alguma forma; o Estado porque era dono do prédio (onde estava o equipamento) e não fiscalizou o local, não teve vigilância. Agora, um físico que prestava serviços lá, que nunca tinha mexido com aquele equipamento, tem de arcar com alguma coisa, tem alguma culpa mesmo sem ter tido nenhum contato com aquela máquina? (“Cada um tem sua parcela de culpa, Menos eu”, diz Flamarion Barbosa Goulart. O Popular, 09/09/ 2017).

A SDR 19, principalmente, nos remete ao fato novo sobre o acidente, e aquilo que, possivelmente, vai lhe acrescentar mais valor. Diferente da abordagem do técnico aposentado da figura 11 (pág.130), esta remete-se a uma declaração de um físico, condenado na época, que acrescenta uma informação que pretensamente vai mudar o próprio

acontecimento ora retomado. A propósito, a foto deste último é também destaque nas reportagens em que deu entrevista. Apenas não vi correlação em sua reprodução aqui para o que vamos levantar.

Vimos que o discurso jornalístico aproveita a repetição para sua estratégia de molde de notícia, que vai definindo como é o mundo, quais são os valores contemporâneos e sobre como agir neste mundo narrado. Mas aqui na SDR-19, esse fato novo entra como uma ruptura e dá maior valor à notícia, remetendo a um acontecimento novo, ou, no entender da AD, um acontecimento discursivo.

Sobre este fato novo, que “traz um acontecimento” dentro do outro, o quadro da página a seguir nos transcreve uma sequência de discursos e imagens em movimento. São diálogos que se processaram pela reportagem-documentário que faz a exclusividade do acontecimento a que me referi acima. Seu título faz uma chamada sensacional: “Descaso, má sorte, uma sequência de fatalidades: essas eram consideradas as causas do pior acidente radiativo do Brasil, *até agora!*”. Trata-se de um quadro do programa “Fantástico”, para o qual a emissora convocou um público televisivo dos domingos à noite, durante toda a semana – com chamadas regulares, para rever um acidente que já tinha acontecido há 30 anos. Aparentemente, a retomada do acidente em si não constituía interesse suficiente para esse público costumeiro.

A partir da bombástica afirmação de que as causas do acidente poderiam ser diferentes, sugerida pelos sintagmas lidos com pausas e exclamações bem calculados em “essas eram... as causas... até agora!”, vimos que é conferido um novo acontecimento ao retomado. Lembrando a definição de Berger (2002), quanto a valor-notícia, de que o acontecimento jornalístico é aquele que demonstra algo inusitado, imprevisível ou de relevância social, naturalmente a declaração do físico Flamarion Goulart conseguiu adentrar o espaço das redações ganhando um maior valor de notícia. Separamos os trechos abaixo (SDR’s 20 a 23) que se utilizam dessa exclusividade do programa televisivo, para extensão da notícia em veículos que já foram anteriormente identificados:

SDR 20: Três décadas depois, Flamarion recebeu a equipe do POPULAR no Hospital Araújo Jorge, onde é supervisor de radioproteção, e falou sobre impacto do acidente em sua vida. (“Cada um tem sua parcela de culpa, Menos eu”, diz Flamarion Barbosa Goulart, O Popular, 09/09/ 2017).

SDR 20: Fiquei muito desgostoso com a situação, porque estávamos pelejando precariamente e tinha gente que achava que não era nada, que era

brincadeira. (“Cada um tem sua parcela de culpa, Menos eu”, diz Flamarion Barbosa Goulart, O Popular, 09/09/ 2017).

SDR 21: Eu tenho o sentimento de dever cumprido. Fiz o que eu pude, o máximo que eu pude, e cheguei a inovar em coisas que eu não sabia como resolver. E me saí bem (“Cada um tem sua parcela de culpa, Menos eu”, diz Flamarion Barbosa Goulart. O Popular, 09/09/ 2017).

SDR 22: Tenho minha consciência tranquila. Na época eu era o único com o medidor de radiação, então, andei por todos os lugares, trabalhando. (“Após 30 anos, vítimas do acidente com o césio-137 dizem sofrer com a falta de apoio médico e financeiro, em Goiânia”, G1, 14/09/2017).

SDR 23: Estou cansado de escutar as pessoas dizerem que eu sou culpado por isso aí. Eu já estou com 60 anos e até hoje eu tenho de escutar isso? (“Cada um tem sua parcela de culpa, Menos eu”, diz Flamarion Barbosa Goulart. O Popular, 09/09/ 2017).

Já que o passado se compreende dentro do memorável, cada acontecimento vai trazer uma nova temporalização, uma nova conviviabilidade de tempos. Por esta introdução do Flamarion ao Fantástico e toda a gama de artigos produzidos em torno dela, invocamos a definição do acontecimento discursivo conforme proposta por Pêcheux (1975): *o ponto de encontro entre uma atualidade* (declaração do físico de que a cápsula não estava lá) *e uma memória* (a cápsula abandonada na clínica de tratamento desativada, onde os catadores recolheram o aparelho). Conforme Orlandi (2001), que afirma que toda a formulação é uma atualização da memória, estas afirmações assim se constituem.

Quanto à particularidade da narrativa sob a forma de documentário televisivo, de que trata a transcrição do Quadro 3, me orientou o trabalho de Barbosa (2004). Observa-se na narração do acontecimento o foco na experiência alheia, que é apresentada como um espetáculo. Flamarion, presente no acontecimento e na retomada dele, produz um novo acontecimento, que é apropriado pelos repórteres e o reconstituem seguindo o que a autora chama de *regimes de visualidade, prazer e crítica*. A experiência, tanto do físico, como das vítimas, psicólogo, médicos, ou técnicos, é retirada do campo da ação, da vivência e *ganha sentido através de uma imagem transmitida em massa*. Nas cenas apresentadas, com a palavra do repórter ao fundo, a experiência é vista e ganha destaque por essa visualidade das imagens se revelando à medida do acontecimento.

**Transcrição dos discursos da Reportagem do Fantástico sobre os 30 anos do acidente com o Césio-137 (Filme completo, gravado em cd, no anexo 5):**

**Chamada:**

(Apresentador 1); Descaso, má sorte, uma sequência de fatalidades: essas eram consideradas as causas do pior acidente radiativo do Brasil, até agora.

(Apresentador 2). Mas 30 anos depois da tragédia com o césio-137, o Fantástico voltou a Goiânia, visitou o local onde era o ferro velho quando tudo começou, encontrou sobreviventes, ouviu cientistas, e conseguiu um depoimento exclusivo que traz uma reviravolta no caso.

Repórter fala por trás de cenas com o físico Flamarion Goulart: O físico Flamarion Goulart está calado há 30 anos. Ele foi um dos um dos condenados pelo maior acidente radiativo da história do país: o vazamento do césio-137 em Goiânia – 4 mortos, 151 contaminados graves, num total de 1.143 pessoas afetadas.

Flamarion fala: Eu nunca tive essa consciência de ter culpa e responsabilidade, de alguma forma, nunca admiti isso...

Repórter resume: Mas agora vai falar, vai voltar 30 anos no tempo pra contar uma versão bem diferente da que o Brasil conhece.

Segue-se pequeno diálogo e o repórter resume: Para saber do que o físico está falando, é preciso primeiro conhecer a história oficial.

Os quadros da figura 12 (pág. 143) mostram a sequência montada para contar a história do acidente – uma linha do tempo (não vou transcrever a narração aqui. Todo o filme pode ser conferido pelo cd gravado que constitui o Anexo 5 desta tese. São várias entrevistas de pessoas que estiveram no acidente ou foram chamadas para dar socorro aos vitimados).

É feita a explicação científica, por meio de simulações, de fácil compreensão ao público leigo, com o próprio repórter fazendo as demonstrações.

Começam as entrevistas com sobreviventes e o relato dos tratamentos realizados, além das primeiras mortes.

É feita a entrevista com Flamarion Goulart– Repórter diz que ele está cheio de carregar uma culpa que ele acha que não tem.

Flamarion declara que o cabeçote não estava no IGR, que tinha sido lacrado e transferido para o Hospital Araújo Jorge, local onde o físico trabalhava também, bem como todos os médicos condenados.

Ele não sabia explicar como o equipamento acabou “voltando” para o IGR.

Ele declara que viu a cápsula de césio no Hospital Araújo Jorge. Diz que “alguém pegou e levou pra lá”

Devair e Ivo sobreviveram à contaminação altíssima, mas caíram em depressão.

Explicação da psicóloga Suzana Helou do CARA: Uma particularidade importante do acidente radiológico, que o diferencia de todos os outros acidentes, naturais ou tecnológicos, é o fantasma da radioatividade, né, conviver com esse fator, permanentemente estressor.

Fala da médica epidemiologista, Maria Paula Curado: O maior impacto do acidente é o impacto psicossocial. (Repórter, que se referiu a ela como especialista em câncer) diz que não existe nenhum caso comprovado de câncer entre as vítimas que dê pra ligar diretamente ao césio 137.

Nova fala: Ele aumentou o risco, mas as pessoas expostas diretamente não tiveram câncer.

Repórter conta que dois catadores ainda estão vivos. Deveriam receber indenização dos médicos, mas só dois chegaram a pagar. Os outros, incluindo o físico Flamarion, não. – é o gancho pro físico voltar a falar: “Não tenho meios de pagar”.

Repórter no fim: 30 anos depois, é praticamente impossível detectar o que restou do céσιο, mas ficam as marcas na pele e na memória... e a pergunta: o que de fato aconteceu com a cápsula de céσιο do dia que a clínica foi fechada, até o dia em que os catadores violaram o equipamento.

Odesson fala por último: o acidente com o céσιο não pode cair no esquecimento para evitar que outros aconteçam.

**Quadro 3: Transcrição dos diálogos principais do Programa Fantástico sobre os 30 anos do acidente com o Céσιο-137.**

Da transcrição do documentário do Fantástico, passamos a fazer uma pequena análise de suas imagens, reproduzidas em conjunto à Figura 12 (pág. 143), no final deste capítulo, tendo em mente os conceitos já aplicados de interdiscurso, intericonicidade e memória discursiva, com as devidas comparações aos outros veículos jornalísticos recortados.

Uma imagem aqui se pode destacar entre todas as outras que remetem à *intericonicidade* dos acidentes de origem nuclear e radiológica, aqui recortados em seu acontecimento e em sua retomada na rede de memórias coletivas: é o próprio símbolo da *radioatividade*. Ele integra a abertura e a transição de todas as partes do programa, como um constante pano de fundo. Na eficiência da comunicação jornalística, que precisa dirigir-se a uma heterogeneidade de conhecimentos, um símbolo validado pela ciência e perpassado por todo o referencial a ele atribuído atinge perfeitamente aos objetivos do sujeito produtor de tais discursos junto ao público. Lembrando que o símbolo da radioatividade é realmente um ícone a que remete todo o discurso em torno do medo atômico, o que me fez destacá-lo pela figura 1 (pág. 39), no início desta tese.

A figura 12 (pág. 143) é, na verdade, uma sequência de quadros capturados de parte do documentário levado ao ar pelo Fantástico, do qual retirei o trecho que fez a cronologia do acidente. Em uma posição de retomada, a vantagem de contar com toda uma tecnologia de efeitos na separação das narrativas e reconstituições gráficas faz do tema uma excelente forma de atingir o público. Contando com gráficos e animações, a divulgação científica aí se faz bastante natural e adequada. Explorando a intericonicidade ecoada pelo símbolo da radioatividade, ao fundo de cada transição de cena e na marcação das datas, a narrativa da recontagem do acidente flui com menos interferência dialógica. Esta é uma forma de silenciar a imagem, muito operada em televisão, quando se faz uma disciplinização dos quadros visuais pelos textos verbais que os direcionam. Ocorre na tomada da voz do repórter sobre as imagens que correm, em um processo de paráfrase, produzindo uma significação

direcionada. A complexidade de um conjunto de imagens distintas é lida em uniformidade de acordo com a interpretação do locutor. As imagens aí são reduzidas a um cenário para a verbalização (SOUZA, 2001), servindo de ilustração para o verbal que se superpõe.

Os telejornais usam muito esse processo de parafraseamento das imagens. Há um comentarista, em geral um especialista do assunto, que conduz a interpretação, seguindo a linha da emissora, atribuindo ao que é mostrado seu juízo de valor. Mas o processo não é muito diferente do que observei na mídia impressa: há a composição entre a chamada da notícia e a escolha da foto por um determinado ângulo, juntando-se aí a legenda, que faz a interpretação da imagem conforme o desejo do jornalista. Mas o que vale destacar nesse programa mais especificamente é que ele tem um enfoque de revisão do acidente, redirecionando um maior destaque para um fato novo, que seria desconhecido na ocorrência dele, há trinta anos. Dando maior ênfase para esse que seria um acontecimento jornalístico e discursivo – a declaração do físico, condenado na época, de que a cápsula não deveria estar na clínica abandonada e que ele a teria visto em outro hospital, o programa televisivo obtém um chamariz, uma espetacularização do quadro, em sintonia com o seu título: *é Fantástico!*

Sobre o fato novo que o programa apresenta não é possível estender maiores considerações, até porque não é possível saber se irá perdurar – são 30 anos depois do acidente. Mas há uma aproximação que é feita com a imagem estampada da radioatividade, presente em todas as transições do documentário, com a imagem interior que se faz do fantasma que aterroriza uma população: se observa na declaração da psicóloga, Suzana Helou, do CARA, transcrita pela SDR-24. Falando a respeito da morte dos dois irmãos do ferrovelho - muito tempo depois, de cirrose hepática e efisema pulmonar (quadro 3, pág. 137 a 139), a psicóloga estabelece uma analogia dessas mortes com o acidente. Analisando-o como um “fator estressor”, que, na verdade, é a intranquilidade quanto aos efeitos de ter sido exposto a ele. O termo usado por ela é exatamente esse: “fantasma da radioatividade”. A analogia da radioatividade à imagem de um fantasma é recorrente, como já vimos em outras matérias. O que parece ter ocorrido aqui foi a exata realização de um efeito de intericonicidade na expressão da psicóloga. A imagem interiorizada de “fantasma” para definir a radioatividade, foi exteriorizada, quando a oportunidade surgiu.

SDR-24: Uma particularidade importante do acidente radiológico, que o diferencia de todos os outros acidentes, naturais ou tecnológicos, é o fantasma da radioatividade, né, conviver com esse fator, permanentemente estressor.

Essa mesma referência de *fantasma* se vê nos trechos das SDR's 25 a 27, a seguir, recortados de outras reportagens de celebração dos 30 anos. No último deles, o termo não aparece explícito, mas já é subentendido por todas as referências anteriores: a qualificação de fantasma é a descrição perfeita de algo que não se vê, não se sente, mas que assombra pela ameaça de morte.

SDR 25: Se naquele setembro, o trabalho dos rapazes ressoava, depois que o pior aconteceu, que a casa foi demolida, que a ferida se abriu, restou o silêncio. Após o acidente, todos evitavam sequer passar perto. Um fantasma se espalhou pela vizinhança e fez parte deste bairro parar (Especial O Popular – Césio 137-1987/2017, O Popular, 23/09/2017 – Grifo meu).

SDR 26: "São 30 anos que esse acidente permanece como um fantasma para a população aqui de Goiânia", afirma o procurador da República Ailton Benedito de Souza. (Trinta anos depois do acidente em Goiânia, vítimas do acidente ainda sofrem, Folha de São Paulo, 11/09/2017 – Grifo meu).

SDR 27: Caminhões que passavam escoltados com contêineres exibindo o símbolo da radioatividade, medições de radiação, um estádio que se tornara acampamento, pessoas que pareciam astronautas pelas ruas, olhares assustados (Especial O Popular – Césio 137-1987/2017, O Popular, 23/09/2017 – Grifos meus).

Neste capítulo busquei trabalhar na análise de reportagens sobre acidentes variados e não só de causas nucleares e radiológicas, em suas retomadas em variados períodos de tempo, tecendo um paralelo à possível diferenciação da construção simbólica sobre o discurso do medo nuclear. A ideia do interdiscurso foi primordial para que se pudesse empreender tal análise. Como a produção discursiva acontece numa conjuntura dada e coloca em movimento formulações anteriores já enunciadas, podemos entender como os mesmos enunciados de dor e dano retornam a cada nova retomada do acontecimento, por si, já de extrema negatividade. A teia que parece enredar os discursos dos acidentes nucleares sugere remeter-se constantemente à ideia da bomba e da destruição de uma guerra total. Mas o mesmo não se mostrou quanto ao acidente de causa radiológica, o césio 137 em sua retomada de 30 anos após.

Pela AD vimos que a ideologia irá determinar a vinculação do sujeito a certas matrizes de sentido, afastando-se de outras. Contudo, devemos frisar que ela não age sobre todos da mesma forma ou intensidade. Pela narratividade que observamos nas SDR's destacadas, ao deixar fluir os discursos dos acontecimentos isolados e entrelaçados, vemos o atravessamento de interdiscursos que se fixam na destruição causada por acidentes de origem nuclear, o que é recorrente a cada nova celebração.

Grandes acidentes como Bhopal, Bufalo Creek, Mariana, ou as estatísticas estarrecedoras da indústria do petróleo, despertam sentimento de dor e indignação quanto aos culpados. Sua gravidade, porém, assim como a frequência com que ocorrem, não conta com a mesma distinção que se observa naqueles de origem na energia atômica. Pudemos observar que a abordagem midiática no tratamento das catástrofes de causa nuclear é marcada pela rememoração do aniversário das bombas e a conseqüente ameaça de destruição por contaminação radioativa. Esta é uma referência a mais de tratamento jornalístico – uma memória discursiva presente ocasionalmente nos ciclos de rememorações dos acidentes nucleares, algo a mais que os caracterizam como valor de lembrança.

E, como vimos, ao celebrar este ou aquele acontecimento, repetindo-o a cada período tempo, a mídia trabalha na construção de uma memória para o futuro, mais ou menos determinando o quê e como deve ou merece ser lembrado. Se a memória das bombas nucleares é associada aos acidentes nucleares em seus ciclos, essa é uma memória constante para o futuro.

Já que o tempo e a memória representam para o jornalista estratégias discursivas, vimos que ele faz vários usos do passado na rememoração em acontecimentos atuais, aumentando o seu valor-notícia. Chernobyl fez 30 anos em 2016 e o Césio 137 em 2017, e foi possível comprovar, em ambos, a regularidade de suas celebrações cíclicas. Para corroborar a afirmação de que o maior poder do discurso jornalístico está naquilo que se repete, a coletânea de reportagens ao longo dos aniversários cíclicos de acidentes apresentou-nos o filtro de sua ótica do passado, reafirmando-o como um lugar de memória, ou um ponto de apoio do poder de conhecimento.

As catástrofes que se observaram em realidades de épocas e geografias diferentes, comportando aspectos de origem e causas também diferentes, mostraram em comum a presença do interdiscurso do terror radioativo, o ponto mais forte em que se mostrou similaridade.



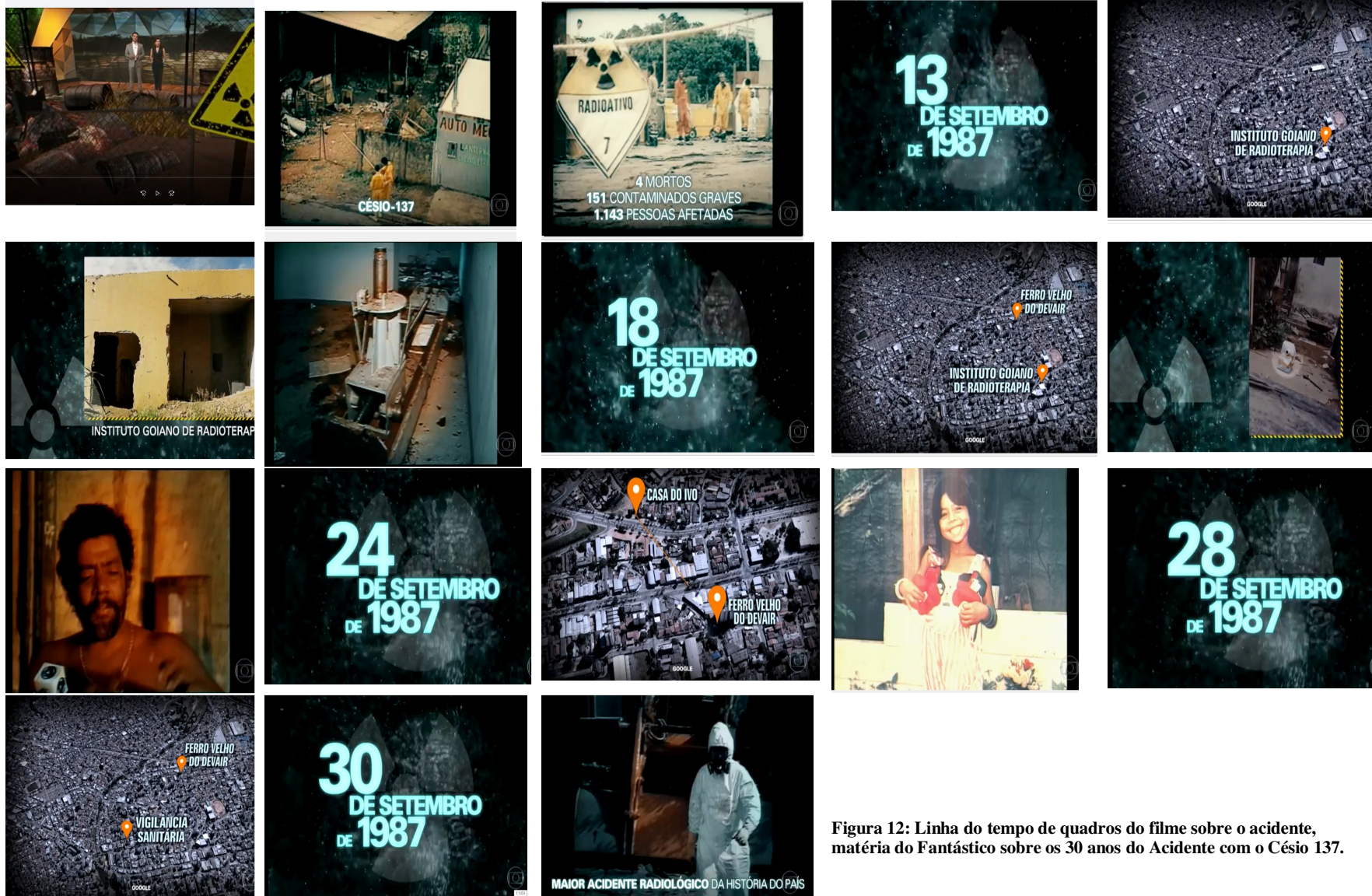


Figura 12: Linha do tempo de quadros do filme sobre o acidente, matéria do Fantástico sobre os 30 anos do Acidente com o Césio 137.

## Capítulo 6

### Impressões de Futuro – Conclusões e Considerações

Eis que é tempo de dar um acabamento à pesquisa realizada, relembrando as etapas que foram cumpridas até aqui. Do meu objetivo em dialogar com as tessituras textuais da sensação de medo que percorre a comunicação dos acidentes de origem nuclear ou radiológica, consegui realizar algumas conexões. Parafraseando Orlandi (2001), justifico nos textos que recortei ao longo de meu trabalho empírico, o seu caráter inacabado, já que tem constante relação com outros discursos existentes, possíveis ou imaginários. De conclusão quanto ao diálogo estabelecido com tais textos, apresentei várias formas de apreensão do imaginário social do risco científico/tecnológico que está naturalmente imbricado no medo que afeta ao ser humano.

Minha argumentação inicial referia-se ao risco como parte de um processo de compreensão coletiva que se traduz para o senso comum, mas que envolve o conhecimento especializado para que sejam adotados meios adequados de prevenção. O que torna este tema mais difícil de debater está no fato de envolver o senso comum, já que as consequências deixadas pelos acidentes que aqui tratamos parecem ter sido tão catastróficas quanto mal compreendidas. A frequente utilização pela mídia de termos como *uso pacífico* e *não-armamento*, quando se trata da exploração da tecnologia nuclear, traz referências a destruição e morte e, como bem demonstrou Ponce (2002), reforçam o discurso de perigo iminente trazido pelas memórias de uma ameaça de guerra atômica. Olhando para a obra de Beck (1997), verificamos que a expressão *catástrofe nuclear*, permeia a mais variada literatura e a mídia em geral faz esta associação à exploração da energia atômica. Quando se trata especificamente do risco de contaminação por radiação, há uma extensa divulgação quanto à ameaça cancerígena que ela representa. Mais do que a própria contaminação, o medo de tal catástrofe é capaz de gerar mais danos por espalhar e, por conseguinte, agregar ao senso comum o medo e a sensação de insegurança em torno da tecnologia nuclear.

Comprovada a incidência de termos que remetem ao medo atômico, ou de imagens que o sugeriram, a memória desse sentimento parece ter sido bem representada no “como” dos discursos apresentados. As teorizações de Giddens (1990) e Beck (1998) quanto ao “lado sombrio da modernidade” pela radiação de Chernobyl como ponto alto dessas

consequências negativas tiveram uma representatividade no discurso do jornalista que se verificou na matéria “A Explosão Vermelha” (4.2.2).

O capítulo quatro verificou a memória de cultura do risco que existe nos discursos de matérias sobre acidentes de origem radiológica, no caso do césio-137, em Goiânia; e nuclear, no caso da explosão de reator, em Chernobyl. Neles, a imagem da bomba de Hiroshima não se mostrou incidente, conforme poderia se esperar concluir pelas hipóteses tecidas de início ao trabalho. Mas as vozes da ciência e o senso comum se entrecruzaram nas abordagens dos jornalistas, entrecortadas por uma ou outra força política que refletia a historicidade do momento, as condições de produção sempre muito ligadas à situação político-econômica vivida. Pelo discurso do jornalista se perceberam alternâncias difíceis de determinar no entrecruzar de FD's que trouxeram diferentes valores, conforme a situação social.

Lembrando que as *culturas de mídia são um forte agente* modelador da *nossa concepção de realidade, visto que* seleciona os elementos que vai propagar (Erll, 2008), foi possível concluir pela influência do discurso midiático na construção da memória apreendida dos acidentes tecnológicos, em especial os que aqui foram apresentados. Pelas análises processadas nos dois momentos de memória – o durante e o depois de muito tempo, não restou dúvidas de que, ao regularizar as narrativas, construindo imagens e determinando dizeres, a mídia externa seu poder de promover mudanças sociais quanto à apreensão do risco científico. Ao promover contradições entre as posições-sujeito de ciência e cotidiano, no momento do acidente do césio-137, justapondo ideias opostas o jornalista acentuou a atmosfera de confusão que se sentia na ocasião do acidente. Mas isso se inverteu 30 anos depois, com um maior esclarecimento do caso e a erradicação do erro quanto à origem do acidente. Por lembrar o acidente e por relatar a mitigação de suas consequências, pode-se dizer que há o esclarecimento da população quanto ao risco que corre em uma ação desse tipo. Da mesma maneira, promovendo uma mudança do fato, como sugeriu pela declaração de um personagem da época do acidente, houve uma demonstração do poder que a mídia pode ter na erradicação de uma responsabilidade – da culpabilidade pela tragédia.

Relembrando o conceito de intericonicidade de Courtine (2013) que coloca as imagens dentro de uma memória visual e apresenta ecos de outras imagens, há que questionar quanto à visibilidade ecoada pelas figuras apresentadas ao longo desta tese. Os objetos diferentes – reator em Chernobyl e cápsula de césio-137 em Goiânia, aproximam-se visualmente pela simbolização da radioatividade. A mesma nuvem do medo que se espalha

pela Europa, na figura 9 (pág. 104), pode ser identificada nos ecos do medo e confusão da figura 5 (pág. 61), espalhados em Goiânia. Como é bem representado pela SDR-9, na fala da cidadã austríaca, no item 4.2.2, “A gente não vê a radiatividade e os inimigos desconhecidos são os piores”, - a sensação de medo e ameaça impalpável e silenciosa, é o que aproxima os discursos e as imagens internalizadas pelas duas reportagens, para o cidadão que se informa desses acontecimentos.

O trabalho de busca dos sentidos pela perspectiva discursiva me permitiu experimentar diferentes materialidades, além do texto verbal, incluindo uma breve incursão pela linguagem fílmica, num documentário televisivo. Ressalvo ainda que o gênero discursivo observado foi sempre o jornalístico. Lidar com a relação da imagem com o discurso me abriu horizontes quanto a muitas contribuições tanto para a AD como para outras áreas de conhecimento. O tema teria me permitido abordar ainda vários exemplares fílmicos da ficção, mas as possibilidades seriam muito mais vastas e se afastariam do recorte da pesquisa. Lamento não partir por esse caminho porque os filmes lançados contendo o tema nuclear envolvem as mais variadas situações políticas mundiais. De qualquer forma, o trabalho com as materialidades de texto e imagem deu-me a amplitude de observar a desconstrução e reconstrução de sentidos, do lado do leitor, das reportagens sobre acidentes com origem de natureza científica e constatar que o medo atômico pode sim ser uma memória que permeia a apreensão do risco científico pela sociedade.

O trajeto teórico e a prática metodológica, partindo de materiais de mídia pela AD, sinalizam que a cada movimento de análise, reivindica-se o uso contínuo da relação teoria-método, numa composição entremeada. Essa particularidade se mostrou uma vantagem porquanto permitiu transitar por metodologia e embasamento teórico sem dificuldades. Mas também causou alguns transtornos quanto a deixar lacunas ou repetir conceitos, justamente por tal facilidade de trânsito. A comunicação do risco científico, constituiu-se certamente um objeto de investigação discursivo, a partir do qual construí uma entrada de material norteada pelas retomadas da comunicação dos grandes acidentes de origem tecnológica pela mídia, na perspectiva de observar no que elas se constituem um aprendizado para a sociedade de prevenção a novos acidentes. Nesse aspecto pude observar como a reportagem televisiva pode ser a ferramenta mais efetiva. A demonstração visual e contínua, agregada a efeitos de animação que realizam simulações contínuas dos fatos científicos – como, por exemplo, o pó do cézio azul para demonstrar os efeitos da substância no contato com a pessoa, bem representado e elucidado pelo programa Fantástico, nos 30 anos do acidente com o Césio, foi um bom exemplo dessa habilidade da mídia.

A imagem da explosão da bomba da segunda guerra mundial, apesar de não se confirmar como ponto de origem para a construção do medo atômico, conforme minha hipótese inicial, observa-se presente na intericonicidade de uma grande rede de imagens internas que constitui o interdiscurso circundante aos acidentes de origem nuclear. O que ficou à deriva na explicitação dessa imagem diz respeito ao item 5.2.2, nas retomadas dos 30 anos do acidente com o cézio-137. Em sua ocorrência, em 1987, a reportagem analisada no item 4.2.1 apresentou a má compreensão da população quanto à origem que, com o tempo, parece ter se resolvido. A causa radiológica, incompreendida no momento da ocorrência do acidente, teve uma transformação no capítulo 5, quando, aparentemente, se estabeleceu a solução do equívoco.

Já a memória da explosão da bomba se reflete nos discursos de abordagem e retomada dos acidentes de origem nuclear - Chernobyl e outros de mesma origem, conforme as análises do capítulo quatro e a parte do capítulo cinco que faz as retomadas desses mesmos acidentes. A intericonicidade da imagem da explosão da bomba remete à radioatividade, mas o seu apelo visual guarda maior similaridade a outras explosões. São ideias que ligam imagens de outras explosões, o que é impossível acontecer com uma pequena cápsula. Pode ser essa a razão de as reportagens atuais do acidente do Césio-137 estarem desvinculadas ao nuclear e, portanto, à bomba.

Uma nova imagem central se apresentou como ícone de ligação às demais na intericonicidade que envolve o medo atômico: A radioatividade. O símbolo representado na figura 1 (pág., 39), não chega a ser uma novidade, já que é mesmo uma representação de um sinal de risco, como tantos outros símbolos convencionados na sinalização de elementos perigosos. Mas sua representação remete-nos ao resultado comum tanto da explosão nuclear como da violação da cápsula de cézio e, tendo seu conhecimento científico mal compreendido, é associada a fantasma, assombro, e ideias congêneres. Depreendidas dessas imagens, ficam sempre as ideias de ameaça, de medo, da própria morte personalizada na imagem incorpórea que se associa ao fantasma e à radiação por ele representada.

Quanto ao discurso sobre a imagem, pude observar uma interpretação a partir de um sujeito que já armazena em si tantas outras imagens que nele são gerenciadas e pressupõem uma relação cultural e histórica, condições de produção de um discurso em qualquer de suas materialidades. Mas, em relação ao texto verbal, pude observar como a mídia opera um silenciamento da imagem, reproduzindo nas legendas o enfoque que ela entende que deve ser interpretado. Nas imagens reproduzidas nas figuras 5 (pág. 61) e 8 (pág. 103), foi possível observar o silenciamento de sentidos operado pela mídia, na orientação

conduzida por uma legenda que o direciona à interpretação dada pelo jornalista. O mesmo verificou-se na imagens em movimento esquematizadas pela figura 12 (pág. 143), quando a tomada da voz do reporter deu-lhes uma significação direcionada.

É importante ainda argumentar quanto à análise dos textos em seus conteúdos. Foi preciso, antes de mais nada dedicar-me aos conteúdos das reportagens, no esforço de seu entendimento, para chegar ao funcionamento discursivo, já que primeiro se deve saber que conteúdo é esse que funciona discursivamente. Como a AD não apresenta um “esquema pré-pronto” de como se deve construir a análise, embora os procedimentos estejam inscritos em seus fundamentos teóricos, ela requer que o pesquisador aja mesmo como pesquisador, mobilizando a teoria na construção do percurso teórico-analítico. Sabendo que é o lugar da posição de nosso olhar que constrói o sentido do objeto, vou parafrasear Milanez (2015), no “console” quanto não ser esta uma posição individual propriamente, por que reflete as implicações de minha época, da sociedade em que me insiro, resultado das tramas históricas e discursivas que me constituem.

A minha questão quanto às múltiplas reportagens informativas dos acidentes de causa tecnológica, em especial os de afinidade ao nuclear, estarem influenciando na reação social aos riscos desencadeados pelo uso dessas tecnologias teve uma indicação de se afirmar. Em especial, nos discursos de retomada dos acidentes de origem nuclear – Chernobyl e Fukushima, reafirmou-se a imagem da bomba como memória indissociável, em grande parte dos casos. Já o acidente com o céσιο-137 que inicialmente se classificou erroneamente como nuclear, teve todo um trabalho midiático na solução do equívoco. Trinta anos depois, sem a permanência do erro, a imagem predominantemente a ele associada foi a de fantasma – associada ao símbolo da radioatividade. A imagem do fantasma, é preciso destacar, foi também de grande repercussão nos outros acidentes de origem nuclear, o que sugere ser um ponto comum a todos. No material analisado, como conjunto, a repetição efetivamente encontrada referiu-se ao fantasma da radioatividade, associando essa particularidade científica às ideias próprias da entidade evocada: assombro, ameaça, medo, morte.

Os 30 anos do acidente com o Césio parecem ter sedimentado sua desvinculação ao acidente de Chernobyl e toda a confusão própria de interferência conceitual, que mostrou ter sido causada pela proximidade de ocorrência. O foco do primeiro, tendo ocorrido no Brasil e, portanto, mais próximo da mídia brasileira, até se desvinculou, em parte, para o sensacionalismo de um suposto fato novo – uma revelação, que o tempo irá confirmar ou apagar. Não me compete aventar a veracidade de tal declaração. A partir da bombástica

afirmação do físico Flamarion Goulart, vimos que foi conferido um novo acontecimento àquele que estava sendo retomado: a eventualidade de a cápsula de césio não estar no Hospital abandonado, como se acreditou em 30 anos. Lembrando a definição de Berger (2002), quanto a valor-notícia, de que o acontecimento jornalístico é aquele que demonstra algo inusitado, imprevisto ou de relevância social, naturalmente a declaração, como foi espetacularizada, conseguiu adentrar o espaço das redações, ganhando uma maior valor de notícia.

Aproveitando as ligações que conectaram os acidentes de Goiânia e o de Chernobyl na circulação da mídia nacional, busquei observar o que os aproximava e o que os divergia, em termos de comunicação do risco científico, atentando para os discursos veiculados, textos e imagens, na busca de confirmação para a hipótese de existência de uma “cultura do risco atômico”, tal como se apresentava pela teorização da “Sociedade do Risco”, de Beck (1998). Mas as relações entre os dois, que estavam estreitas há trinta anos – relembrando a colocação da “situação que fez Goiânia atravessar a barreira da ciência para a história”, foi se modificando, com a mesma intermediação da comunicação jornalística que antes ressaltai. Os fatores desencadeantes do medo, conforme os conceitos de Giddens de perigo e risco, parece, no entanto, estarem se reafirmando. Do lado do *perigo* continua sendo percebida a ignorância no medo da radiação e seus efeitos. O que se via em afirmações como “uma ameaça cujas dimensões as autoridades estão tendo dificuldades para precisar” ou “Prédios foram evacuados, técnicos com roupas amarelas circularam com contadores Geiger... doentes contaminados foram amontoados em hospitais improvisados” (SDR’s retiradas da reportagem da época do acidente) continua ressoando nos relatos do “acidente que permanece como um fantasma para a população de Goiânia” (SDR reproduzida da reportagem televisiva do Fantástico de 2017, 30 anos depois).

Ao mesmo tempo, outras questões que não vislumbrei anteriormente se apresentaram ao longo do trabalho e me parecem que poderiam render bons resultados em um outro processo: as obras de ficção desenvolvidas em torno da memória do nuclear. O acervo é extenso e o interessante é observar como o medo atômico é explorado enquanto pano de fundo para diferentes narrativas de relacionamento humano. Pude observar o tema do acidente de Three Mile Island ser “antecipado” na ficção do filme Síndrome da China, lançado 12 dias antes dele, e um fenômeno de bilheteria daquele ano. Aqui no Brasil, o filme Césio 137, O Pesadelo de Goiânia, de 1990, além de diversos curtas produzidos em torno do tema seriam uma boa oportunidade de observar a relação ideológica de cada produção com as questões científicas, sociais, e políticas de cada período. Conforme Oliveira

(2011) considerando que as narrativas de ficção-científica mantêm uma relação de interdiscursividade, funcionam como lócus de construção de representações acerca da ciência, e oportunidade de verificação de como o imaginário científico se constrói nas condições de produção social ambientadas.



## REFERÊNCIAS

- ALSINA, M. R. **A Construção da Notícia**. Petrópolis: Editora Vozes, 2009.
- APARICI, R. e GARCIA-MATILLA, A. **Lectura de Imágenes**, Madrid, De la Torre, 1998.
- AUMONT, J. **A Imagem**. Tradução de ABREU, E.S. e SANTORO, C.C. Campinas, SP: Papirus, 1993.
- BAKHTIN, M. **Os gêneros do discurso**. In: BAKHTIN, M. Estética da criação verbal. São Paulo: Martins Fontes, 2003. p.261-306.
- \_\_\_\_\_. **O problema do texto na linguística, na filologia e em outras ciências humanas**. In: Estética da criação verbal. Tradução Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2003. p. 307-335.
- BARBOSA, M. **Senhores da Memória**. Niterói, tese de Professor Titular, UFF, 1994.
- \_\_\_\_\_. **A narrativa, a experiência e o acontecimento fundador de novos regimes de visibilidade da TV brasileira**. In: Tempo, vol. 9, núm. 17, julho, 2004, pp. 1-20. UFF, Niterói, RJ.
- BECK, Ulrich. **La Sociedad Del Riesgo**. Ediciones Paidós Iberica S/A, 1998. Espanha.
- BELKIN, Nicholas J.; ROBERTSON, Stephen E. Information Science and the phenomenon of information. **Journal of the American Society for Information Science**, v. 27, n.4, p. 197-204, July/Aug. 1976.
- BENETTI, M. **O jornalismo como Acontecimento**. In: Jornalismo e Acontecimento: mapeamentos críticos. Editora Insular. 2010 (p. 143 a 164).
- BERGER, C. **Do Jornalismo: toda notícia que couber, o leitor apreciar e o anunciante aprovar, a gente publica**. In: MOUILLAUD, Maurice & PORTO, Sérgio (org.). O Jornal: da forma ao sentido. 2 ed. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2002.
- BEZERRA, P. **Polifonia**. In: BRAIT, B. Bakhtin, Conceitos-Chave. São Paulo: Editora context, 2005. p. 191-200.
- BOURDIEU, P. **O poder simbólico**. 7ª edição. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.
- \_\_\_\_\_. **A influência do Jornalismo**. In: BOURDIEU, P. Sobre a televisão. Tradução de Maria Lúcia Machado. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 1997.
- CAMARGO, I. A. **O uso da fotografia e a construção do objeto noticioso na edição da mídia impressa**. In: Práticas Midiáticas de Espaço Público, Porto Alegre: EDIPUCRS, 2001, p. 231 a 260.
- CGEE, MCTI. **Percepção Pública da C & T no Brasil 2015 – Ciência e Tecnologia no Olhar dos Brasileiros**. Brasília, CGEE: 2015.

- CHAMLEE-WRIGHT, E., & STORR, V. H. **Social capital as collective narratives and post-disaster community recovery**, 2011: *The Sociological Review*, 59(2), 266–282.
- CNEN, Comissão Nacional de Energia Nuclear. **Goiania, Ten Years Later: Proceedings of an International Conference Goiania, Brazil, 26-31 October 1997**. IAEA, Austria, 1998.
- COURTINE, J.J. **Analyse Du discours politique**. *Languages*, n.62, juin, 1981.
- \_\_\_\_\_. **Análise do discurso político – o discurso comunista endereçado aos cristãos**. São Paulo; Ed. UFSCar, 2009.
- \_\_\_\_\_. **Decifrar o Corpo: pensar com Foucault**. Editora Vozes. 2013, Petrópolis, Rio de Janeiro.
- \_\_\_\_\_. **O Chapéu de Clémentis. Observações sobre a memória e o esquecimento na enunciação do discurso político**. In: INDURKY, F. *Os múltiplos territórios da análise do discurso*. Porto Alegre: Editora Sagra Luzzat, 1999, p. 15-22.
- \_\_\_\_\_. **Définitions d'orientations théoriques et construction de procédures en analyse du discours**. In: *Philosophique*, 1982.
- \_\_\_\_\_. **Metamorfoses do discurso político: as derivas da fala pública**. Trad. Nilton Milanez e Carlos Piovezani Filho. São Carlos: Clara Luz, 2006.
- DODEBEI, V. & TARDY, C. **Memória e Novos Patrimônios**. Open Edition Press: França, 2015.
- EDY, J.A. **Troubled Pasts: News and the Collective Memory of Social Unrest**. Temple University Press, USA, 2011.
- ERIKSON, K.T. **A New Species of Trouble: Explorations in Disaster, Trauma, and Community**. Norton & Company, 1994.
- ERLL, A. **Media and Cultural Memory**. Walter de Gruyter. Berlim, 2008.
- ELIAS, Norbert. **Sobre o tempo**. Rio de Janeiro: Zahar Ed., 1998.
- FARIAS, F. R. de e PINTO, D. S. **Memória Social em situação traumática**. *Morpheus: revista de estudos interdisciplinares em memória social*, Rio de Janeiro, v. 9, n. 15, 2016 p. 194-195.
- FERNANDES, C. **A resistência da imagem: uma análise discursiva dos processos de leitura e escrita de textos visuais**. Tese de Doutorado em Letras apresentada na UFRS; Porto Alegre, RS, 2013.
- FERREIRA JÚNIOR, A. A. **A Notícia como Discurso: a cidadaniarepresentada pela mídia impressa no acidente radiativo de Goiânia**. Dissertação de Mestrado em Comunicação. Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2010.
- FRANCISCATTO, C. E. **A Temporalidade Múltipla no Webjornalismo**. Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, XXXII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação – Curitiba, PR – 4 a 7 de setembro de 2009.

FOUCAULT, M. **Vigiar e punir: nascimento da prisão**; tradução de Raquel Ramallete. Petrópolis, Vozes, 1987.

\_\_\_\_\_. **A Ordem do discurso**. 17.ed. São Paulo: Edições Loyola, 1996 [1971].

\_\_\_\_\_. **Arqueologia do Saber**. 3ª. Ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1987.

\_\_\_\_\_. **Microfísica do Poder**. Tradução de Roberto Machado, Rio de Janeiro: Edições Graal, 4ªed. 1984.

\_\_\_\_\_. **Dits et Ecrits:1954-1988; III-1976-1979**. Paris: Galimard.1994.

\_\_\_\_\_. **As Palavras e as coisas: uma arqueologia das ciências humanas**. Tradução de Salma Tannus Muchail. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

FREIRE, Isa Maria; ARAUJO, Vania M R H. **A Responsabilidade Social da Ciência da Informação**. In Revista Transinformação, v. 11, nº 1, p. 7-15, janeiro/abril, 1999.

\_\_\_\_\_. **Barreiras na comunicação da informação Tecnológica**. In: Ciência da Informação, nº20, p. 51-54, janeiro/junho, 1991.

\_\_\_\_\_. **Da Construção do Conhecimento Científico à Responsabilidade Social da Ciência da Informação**. In: Informação & Sociedade: Estudos, v. 12 nº 1, UFPA, Paraíba, 2002.

GADELHA, M.M. **A identidade da Química no Brasil no contexto dos discursos de divulgação: um estudo de caso em quatro periódicos**. Dissertação de mestrado em Memória Social. UNIRIO. Rio de Janeiro, julho, 2006.

GEERTZ, Clifford. **A Interpretação das Culturas**. LTC — Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. Rio de Janeiro – RJ, 2008.

\_\_\_\_\_. **O saber local: novos ensaios em antropologia interpretativa**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

GIDDENS, Anthony. **As Consequências da Modernidade**. São Paulo: Editora da UNESP, 1990.

GREGOLIN, Maria do Rosário. **Formação Discursiva, Redes de Memória e Trajetos Sociais de Sentido: Mídia e Produção de Identidades**. Web Revista Discursividade: Estudos Linguísticos, Edição nº 2, dezembro/2008.

\_\_\_\_\_. **Análise do discurso e mídia: a (re)produção de identidades**. In Comunicação, mídia e consumo. vol. 4 n. 11 p. 11 – 25, novembro/2007.

\_\_\_\_\_. **A Análise do Discurso: Conceitos e Aplicações**. Alfa, Revista de Linguística. V. 39, p. 13 – 21, 1995.

GRIGOLETTO, E. **O Discurso de Divulgação Científica: um espaço discursivo intervalar**. Tese de doutorado apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Letras da UFRGS, 2005, Porto Alegre, RS.

- \_\_\_\_\_. **Do Lugar Social ao Lugar Discursivo: O imbricamento de diferentes Posições-Sujeito.** Anais do 5º SEAD, UFRGS, RS, 2011.
- GUIMARÃES, E. **Semântica e acontecimento. Um estudo enunciativa da designação.** Campinas, SP: Pontes, 2005.
- HALBWACHS, M. **A memória coletiva.** São Paulo: Vértice, 1990.
- \_\_\_\_\_. **Les cadres sociaux de la mémoire.** Paris: Les Presses universitaires de France, Nouvelleédition, 2001.
- IBAMA. **Relatório de Acidentes Ambientais.** Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. [www.ibama.gov.br/emergencias-ambientais](http://www.ibama.gov.br/emergencias-ambientais). Brasília, junho/2015.
- INDURSKY, Freda. **A Fala dos Quartéis e as outras vozes.** Editora Unicamp. São Paulo, 1997.
- \_\_\_\_\_. **Da heterogeneidade do discurso à heterogeneidade do texto e suas implicações no processo da leitura.** In: ERNST-PEREIRA, Aracy; FUNCK, Susana Bornéo (Orgs.). *A leitura e a escrita como práticas discursivas.* Pelotas: Educat, 2001.
- \_\_\_\_\_. **Reflexões sobre a linguagem: de Bakhtin à Análise do Discurso. Línguas e instrumentos linguísticos.** Campinas, São Paulo. n. 4/5, p. 69-88, dez. 1999/jun. 2000.
- JAPIASSU, H. **O Mito da Neutralidade Científica.** Rio de Janeiro: Imago Editora, 1975.
- \_\_\_\_\_. **As máscaras da Ciência.** In *Ciência e Informação*, Rio de Janeiro. 6(1): 13-15, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio de Janeiro, IBICT, 1977.
- JELIN, Elizabeth. ¿De qué hablamos cuando hablamos de memorias? In: **Los trabajos de la memoria.** España: SigloVeintiunoeditores, 2001.
- KPMG, **The rise of Digital Multitasker.** Executive Summary, KPMG's Digital Debate, January 2013. Acesso em 1/1/2018. <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/pdf/2013/01/digital-multi-tasker-rise-executive-summary.pdf>
- MADSEN, W. e O'MULLAN, C. **Responding to disaster: applying the lens of social memory.** AustralianJournalof Communication, Vol. 40 (1) 2013.
- MANETTI, C.T. **A Imprensa e a Percepção de Riscos Nucleares.** Dissertação de Mestrado em Ciências, na Área de Tecnologia Nuclear – Aplicações, Universidade de São Paulo – USP, São Paulo, 2009.
- MARIANI, Bethania. **Imprensa de 1930 e Memória Histórica, uma questão para a Análise do Discurso.** Dissertação apresentada ao Departamento de Linguística da Universidade Estadual de Campinas; orientadora Profa. Eni Pulcinelli Orlandi; 1988.
- \_\_\_\_\_. **O PCB e a Imprensa: os comunistas no imaginário dos jornais (1922-1989).** Editora REVAN, 1998.

\_\_\_\_\_. **Discurso e instituição: a imprensa.** Revista Rua. V. 5, Campinas, SP: Unicamp, 1999.

\_\_\_\_\_. **Os primórdios da imprensa no Brasil (ou: de como o discurso jornalístico constrói memória).** In:Orlandi, Eni (Org.). Discurso fundador. Campinas: Pontes, 1993.

MARTINS, J.S. **Sociologia da Fotografia e da Imagem.** São Paulo. Editora Contexto, 2011.

MASSARANI, L. **Apresentação do Livro Ciência e Público: caminhos da divulgação científica no Brasil.** Rio de Janeiro: p.9-12, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2002.

MEDEIROS, C.S. **A materialidade da imagem e a ideologia no discurso da mídia do espetáculo.** In: Tecnologias de linguagem e produção do conhecimento, Coleção HiperS@beres, Santa Maria: p.90-100, Volume II, Dezembro 2009.

MILANEZ, N. **Intericonicidade: funcionamento discursivo da memória das imagens.** Maringá: Acta Scientiarum. Language and Culture., v. 35, n. 4, p. 345-355, Oct.-Dec., 2013.

\_\_\_\_\_. **Intericonicidade: da repetição de imagens à repetição dos discursos de imagens.** Maringá: Acta Scientiarum. Language and Culture v. 37, n. 2, p. 197-206, Apr.-June, 2015.

MOREIRA, I. C. **A inclusão social e a popularização da ciência e tecnologia no Brasil.** Revista Inclusão social, v. 7, n. 2, IBICT, 2014.

MOUILLAUD, M.; PORTO, S. **D.O Jornal: da forma ao sentido.** 2ª. ed. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2002.

MOLOTCH, H. & LESTER M. **As notícias como procedimento intencional: acerca do uso estratégico de acontecimentos de rotina, acidentes e escândalos.** In:TRAQUINA, N. Jornalismo: questões, teorias e “estórias”. Lisboa: Vega,1993.

NORA, P. **O retorno do fato.** In: Le Goff, J. & Nora, P. História: novos problemas. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1995.

\_\_\_\_\_. **L’Ere des commémorations.** In: Le Lieux de Mémoire. Tradução Laura Masello, Espanha: Ediciones Trilce, 2008, pp.167 -193.

\_\_\_\_\_. **Entre a memória e a história: a problemática dos lugares.** Projeto História. Trad. Yara Aun Khoury. São Paulo: PUC/SP dez. de 1993.

O GLOBO Acervo. O desastre ecológico do superpetroleiro Exxon Valdez, no Alasca, em 1989. Publicado em 12/09/2013. Acesso em 20/06/2017: <https://acervo.oglobo.globo.com/fatos-historicos/o-desastre-ecologico-do-superpetroleiro-exxon-valdez-no-alasca-em-1989-9938120#ixzz53PxhvqB5stest>.

O GLOBO. **Lembre os principais acidentes da Petrobras. Explosão de P-36 é o mais emblemático. 11/02/2016.** Acesso em 20/06/2017: <https://oglobo.globo.com/economia/lembre-os-principais-acidentes-da-petrobras-15310164>.

OLICK, Jeffrey. **Reflections on the underdeveloped relations between Journalism and Memory Studies.** In: ZELIZER, Barbie & TENENBOIM-WEINBLATT, Karen. Journalism and Memory.Memory Studies.London: PalgraveMacmillian, 2014.

OLIVEIRA, C. I. de. **Imaginário científico em produções fílmicas**. Anais do XXVI Simpósio Nacional de História – ANPUH. São Paulo, julho 2011

OLIVEIRA, M.F. **In Memoriam: Entre Dana e Elisa, Discursos, Imagens e Sentidos sobre a Mulher**. Tese de Doutorado em Memória Social, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Memória Social – PPGMS, UNIRIO, fevereiro, 2016.

ORLANDI, E. P. **Análise de Discurso: princípios e procedimentos**. Campinas: Pontes, 1999.

\_\_\_\_\_. **Discurso e texto: formulação e circulação dos sentidos**. Campinas: Pontes, 2001.

\_\_\_\_\_. **As Formas do Silêncio: No movimento dos sentidos**. Campinas: Editora da UNICAMP, 1992.

\_\_\_\_\_. **Discurso e argumentação: um observatório do político**. In Fórum Linguístico, Florianópolis, SC: nº 1 (73-81), jul-dez., 1998.

\_\_\_\_\_. **Interpretação - Autoria, leitura e efeitos do trabalho simbólico**. Campinas: Pontes, 2012a.

\_\_\_\_\_. **Discurso em análise: sujeito, sentido, ideologia**. Campinas: Pontes, 2012b.

ORRICO, Evelyn. **A Memória da Divulgação Científica: um Discurso Informacional**. Morpheus - Revista Eletrônica em Ciências Humanas - Ano 09, número 14, 2012.

\_\_\_\_\_. **O Papel da Informação na Construção da Memória Coletiva pelo Discurso da Divulgação Científica**. XI Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação. 25 a 28/10/2010.

PÊCHEUX, M. **A propósito da análise automática do discurso: atualização e perspectivas** (1975). Tradução Bethânia S. Mariani...[et.al.]. In: GADET & HAK (Orgs.). *Por uma análise automática do discurso*. Campinas, SP: Ed. da UNICAMP, 1990.

\_\_\_\_\_. **A análise automática do discurso**. In: GADET, F.&HAK, T.Orgs.), *Por uma análise automática do discurso: Uma introdução à obra de Michel Pêcheux* (pp. 61-105). Campinas, SP, 1983.

\_\_\_\_\_. **O discurso: estrutura ou acontecimento**. 3. ed. Trad. Eni P. Orlandi. Campinas, SP: Pontes, 2002.

PINHEIRO, L. ; VALERIO, P.M. **Da Comunicação Científica à Divulgação**. In: TransInformação, Campinas, n.20, maio/ago., 2008, p. 159-169.

PIOVEZANI, Carlos. **Foucault com Courtine: Corpo e Discurso**. In: Foucault com outros Nomes – Lugares de Enunciação, de Pedro de Souza e Daniel de Oliveira Gomes – Editora UEPG, 2009, pp. 27 - 46.

POLLAK, M. **Memória e Esquecimento**. Revista Estudos Históricos, 1989, v. 2, n.3: Memória. Editora FGV.

\_\_\_\_\_. **Memória e Identidade Social**. In: Estudos Históricos, Rio de Janeiro, vol. 5, n. 10, 1992, p. 200-212.

PONCE, Ioná. **Lugar de Paradoxos: Pelos caminhos discursivos do setor nuclear**. Dissertação de Mestrado em Comunicação da UFPE, 2002.

RAMOS, M.G. **Divulgação da Informação em Energia Nuclear: Ideologia, Discurso e Linguagem**. Dissertação de Mestrado em Ciência da Informação, UFRJ, 1992. Orientadora: Lena Vania Pinheiro.

REZENDE, G. J. **Telejornalismo no Brasil: um perfil editorial**. São Paulo: Summus, 2000.

RICOEUR, Paul. **Tempo e Narrativa**. Trad.. Constança Marcondes Cesar. Campinas: Papirus, 1994. Tomo I.

ROBINSON, S. **'We were all there:' Remembering America in the anniversary coverage of Hurricane Katrina**. *Memory Studies*, 1750-6980, 2009, Vol 2(2): 235–253.

ROUDINESCO, E. **Genealogias**. Rio de Janeiro, Relume-Dumará, 1995.

SILVA, H. R. **Rememoração: comemoração: as utilizações sociais da memória**. *Revista Brasileira de História*, São Paulo, v. 22, n. 44, 2002.

SILVA, L. M. **Imprensa, Discurso e Interatividade**. In: MOUILLAUD, M.; PORTO, S. **D.O Jornal: da forma ao sentido**. 2ª. ed. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2002. p. 253-270.

SILVA, T. C. **As Celebrações, a Memória Traumática e os Rituais de Aniversário**, *Revista UFG–dossiê celebrações*. Acesso em 30/12/2016: <https://projetos.extras.ufg.br/joomlaproec/revistaufg/agosto2007/index.htm>.

SOUZA, T.C.C. **Discurso e Imagem: perspectivas de análise do não verbal**. 2º Colóquio Latinoamericano de Analistas Del Discurso, La Plata e Buenos Aires, agosto/1997.

\_\_\_\_\_. **A análise do não verbal e os usos da imagem nos meios de comunicação**. Rua, 7, p. 65-94, 2001.

SU, Chiaoning. **One earthquake, two tales: narrative analysis of the tenth anniversary coverage of the 921 Earthquake in Taiwan**. *Media, Culture & Society*. Vol.34 (3) p. 280–295, 2012.

VEJA. **Desolação Radioativa: Em Goiânia a paisagem do descontrole da energia nuclear**. *Ambiente*, São Paulo: Editora Abril, outubro/1987, p. 58 - 66.

VENTURINI, M.C. **Rememoração/Comemoração: Prática discursiva de constituição de um imaginário urbano**. Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Letras da Universidade Federal de Santa Maria, com orientação Prof.ª Dr.ª. Amanda Eloina Scherer, 2008.

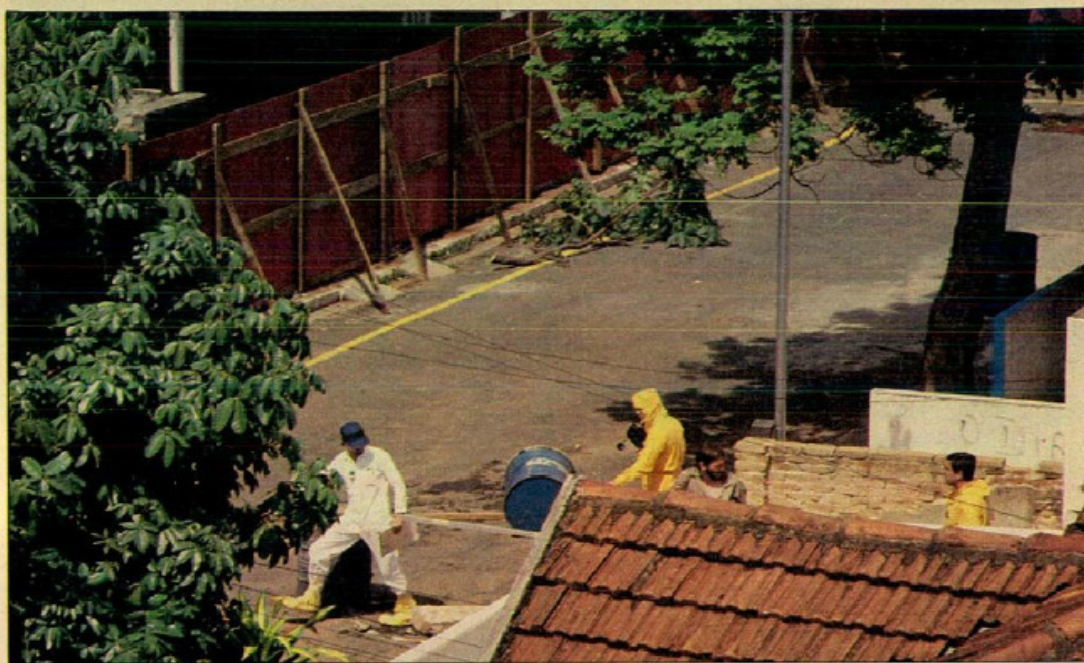
VERON, E. **Construir El Acontecimiento: Los médios de comunicacónmasiva y El accidente em La central nuclear de Three Mile Island**. Editorial Gedisa S.A., 1983, Buenos Aires, Argentina.

WADE, Allison. **Radiation and Reason: the impact of Science on a Culture of Fear.** Setembro/ 2009, United Kingdom.

ZIMAN, John. **Conhecimento público.** Belo Horizonte: Ed. Itatiaia, São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1979.



Anexo 1: Reprodução da Reportagem “Desolação Radiativa: em Goiânia a paisagem do descontrole da Energia Nuclear” (VEJA, 14/10/1987 – pág.58-66).



Técnicos se movimentam numa rua interdita da cidade: em busca de focos de contaminação e partículas venenosas

## Ambiente

# Desolação radioativa

*Em Goiânia, a paisagem do descontrole da energia nuclear*



verdadeira que se abateu sobre a população de Goiânia. Na extremidade de um devastador efeito dominó de negligências, um aparelho terapêutico desativado à base do elemento radioativo cézio-137 acabou arebentado a marretadas no pátio de um ferro-velho, na quarta-feira dia 23 de setembro. Dez pessoas que tiveram

Patrono do maior acidente nuclear sem radioatividade do planeta — a sucata de 1,8 bilhão de dólares plantada no litoral do Rio de Janeiro e que atende pelo nome de Angra I —, o Brasil viu crescer a proporções alarmantes as consequências de um acidente com radiação

contato com o coração energético da máquina permaneciam internadas na semana passada, no Hospital Naval Marcílio Dias, no Rio de Janeiro, lutando contra o efeito do bombardeio de átomos. Rodeadas por uma junta médica internacional que ocorreu para presenciar um fenômeno raro no mundo, a intoxicação iônica pelo cézio, elas viram dia a dia mingua-rem suas chances de sobrevivência. Em Goiânia, num raio de 2 quilômetros em torno do Ferro-velho Auto-Mecânica S.A., onde vazou o cézio isolado pelos técnicos, espalhou-se a desolação típica das cidades conflagradas.

Prédios foram evacuados, técnicos com roupas amarelas circularam com contadores Geiger, barricadas cortaram a vida dos bairros tornando as ruas desertas e os doentes contaminados foram amontoados em hospitais improvisados. Para quase 1 milhão de moradores de Goiânia,

instalou-se o desconforto pavoroso de conviver com uma ameaça cujas dimensões as autoridades estão tendo dificuldade para precisar — e ainda mais para comunicar suas conclusões à população. Um volante informativo de que se tirou 1 milhão de cópias e que foi amplamente distribuído na cidade pouco esclareceu. Para o morador de Goiânia ainda não está claro se sua cidade tornou-se inabitável, se foi palco de uma tragédia cujos efeitos mais desastrosos ainda se vão desenrolar ou se, passado o susto, as coisas tendem à normalização. Vítima do enredo, Goiânia deseja ficar fora do epílogo do drama radioativo.

INDOMÁVEL — “Exigimos a escolha de um local fora do Estado de Goiás para servir de depósito para o material contaminado”, bradou, numa cadeia de rádio e televisão formada na quinta-feira passa-

da, o governador goiano, Henrique Santillo. "A sociedade brasileira não pode mais ficar ausente do controle do uso da energia nuclear, hoje nas mãos de uns poucos, embora competentes, técnicos." Pontilhada de focos de radiação de intensidade variável (veja o quadro), Goiânia viu arranhada sua imagem de cidade aprazível. Com exceção de três edificações, no entanto, que devem ser concretadas e isoladas indefinidamente, o restante dos atuais pontos contaminados poderá ser devolvido ao convívio comunitário. O episódio, pela estupefante simplicidade com que libertou para dentro dos lares a forma de energia mais indomável de que se tem notícia, o poder nuclear, fez de Goiânia a chave com que o Brasil abriu a porta do clube atômico mundial — a porta dos fundos.

O país tornou-se o primeiro a pedir socorro à Agência Internacional de Energia Atômica para conseguir ajuda especializada para tratar suas vítimas e limpar as zonas irradiadas de Goiânia. O Brasil, que há anos vem recusando sua adesão



Medição com o contador Geiger: medo da intoxicação

ao Tratado de Não Proliferação de Armas Nucleares, acabou ficando numa situação constrangedora, aparecendo diante do mundo como um país bem peculiar. Num dia, anuncia orgulhosamente ter dominado o ciclo do urânio combustível com que se habilita a produzir bombas atômicas. No outro, revela humildemente que nem sequer controla o pobre ciclo do cé-

sio, que foi até ingerido por uma criança em Goiânia. "Este acidente é comparável em gravidade ao da usina atômica de Chernobyl", apressou-se em reconhecer o presidente da Comissão Nacional de Energia Nuclear, a CNEN, Rex Nazareth, num inusitado acesso de realismo, raro em autoridades brasileiras, sempre prontas a minimizar as conseqüências das catástrofes sob sua jurisdição.

**PÓ PERAMBULANTE** — A semelhança vista por Nazaré com a tragédia da usina soviética ocorrida no ano passado — que matou 31 pessoas, deixando outras duas centenas com seqüelas irreversíveis — é exagerada, mas só até certo ponto. A imprudência dos desempregados Wagner Motta Pereira e Roberto Santos Alves, que roubaram o cilindro de chumbo dos escombros do Instituto Goiano de Radioterapia e o venderam a Devair Alves Ferreira, dono do ferro-velho Auto-Mecânica, já provocou 42 vítimas. Dez delas estão em estado grave e as outras devem carregar para toda a vida sinais

## O mapa da contaminação

Desde as ruínas do Instituto Goiano de Radioterapia de onde a bomba de césio-137 foi roubada, os caminhos percorridos pelo material radioativo — que deixou um rastro de contaminação e vítimas

- Sem radiação
- Radiação reversível
- Radiação permanente

**Coordenação de Vigilância Sanitária**  
A cápsula do césio 137 foi levada até este prédio embrulhada num saco plástico. O prédio teve que ser soterrado com blocos de concreto. Mesmo assim emite 50 unidades de radiação e está isolado. Ninguém pode chegar a menos de 100 metros dali.

**Hospital Geral de Goiânia**  
Abriga oito doentes leves em uma das alas. Material contaminado — roupas de camas usadas pelos pacientes, por exemplo — é retirado diariamente do hospital.

**Febem**  
Aloja 24 pacientes com sintomas de contaminação, que, quando abandonarem o prédio, não deixarão marcas de radiação

**Ruínas do IGR**  
Local de onde foi roubado intacto o cabeçote de chumbo de 120 quilos contendo a cápsula de césio-137. Área livre de radiação.

**Ferro velho Auto-Mecânica**  
O cabeçote foi arrebitado a marretadas expõe a cápsula de césio. A radiação liberada chegou a 800 vezes o suportável sem riscos. Trinta dos 42 contaminados tiveram contato com a radiação ali. O local deverá ficar interditado pelos próximos cinquenta anos.

**Estádio Olímpico**  
Armaram-se barracas no gramado para alojar suspeitos de contaminação. Está levemente radioativo, mas poderá ser limpo.

**Ferro-velho 2**  
Peças contaminadas foram levadas para esta oficina. Quatro pessoas se contaminaram. A limpeza deste local ainda é possível.

**Barraco do Roberto**  
Fragmentos radioativos ainda estão espalhados pelo chão da casa e só um robô, que está sendo esperado dos Estados Unidos, poderá limpar a área.

**Barraco do Devair**  
Na casa do dono do ferro-velho o césio foi manipulado. Partículas radioativas estão impregnadas e a habitação está impréstitável, devendo permanecer assim pelo próximo meio século.

**Hospital de Doenças Tropicais**  
Abrigou os doentes mais graves antes da transferência para o Rio de Janeiro. Descontaminado, funciona normalmente.



da radiação. Há prognósticos sombrios sobre as chances de sobrevivência de pelo menos três delas — a menina Leide das Neves Ferreira, de seis anos, filha de Devair, que chegou a ingerir partículas de césio, o próprio Devair e Roberto. "A questão é que novos focos estão sendo encontrados em Goiânia", alerta Nazaré. Os episódios de Goiânia superaram também em gravidade o vazamento de gás radioativo da usina americana de Three Miles Island, ocorrido em 1979. Naquela ocasião, o acidente provocou o êxodo monumental de 200 000 pessoas — mas os temores acabaram não se materializando em danos físicos reais para os moradores da região.

Em Chernobyl, apesar das explosões, do vazamento de gás, da queima do material combustível radioativo, que por pouco não rompeu o vaso do reator e contaminou o lençol d'água numa área de 400 quilômetros ao redor da usina, o perigo ficou contido e mapeado. Todas as pessoas que travaram contato direto com partes radioativas da usina tinham endereço e identidade certos. Em Goiânia, depois que a capsula de césio foi rompida, seu pó perambulou pelo menos cinco dias entre mãos inábeis antes de ser aprisionado numa uma especial de concreto por técnicos da CNEN. É justamente essa trilha fantasmagórica o maior motivo de sobressaltos das autoridades. Não se pode saber com certeza por onde



Rex Nazareth: "Acidente comparável ao de Chernobyl"

o pó andou antes que suas vítimas apareçam ou que a radioatividade seja detectada no próprio local.

**HELICÓPTERO** — Na quarta-feira passada entrou em cena um novo personagem que deverá ser capaz de lidar com essa realidade adversa. Um helicóptero equipado com um medidor de radiação muitas vezes mais sensível que os utilizados pelos 42 técnicos que trabalham em terra. "O rastreamento aéreo nos permitiu localizar um foco que não conhecíamos e confirmar o alto grau de contaminação de quatro outros já detectados em terra", diz Antônio Faleiros, secretário de Saúde de Goiás. Pelas medidas feitas pelo helicóptero ficou-se sabendo também que a Coordenadoria de Vigilância

Sanitária, o prédio onde está a cápsula de césio, precisa de um reforço na barragem de concreto que foi lançada sobre ela. "Vamos ter que reforçar as paredes para o local ganhar um mínimo de segurança", reconhece Faleiros. Ser o palco de um acidente nuclear dessas proporções transtornou a vida da capital de Goiás.

As festividades pelos 54 anos da capital, que deveriam ser retumbantes nos planos do governador, foram canceladas. Nas ruas, as pessoas correm em busca das equipes da CNEN na tentativa de terem suas casas inspecionadas — muitas vezes em razão de suspeitas infundadas. Ninguém passa perto

de um técnico com contador Geiger sem pedir-lhe que faça uma medição. Como subproduto das epidemias urbanas, em que muitas vezes a população combate o doente e não a doença, em Goiânia ocorreram casos em que os contaminados foram mais perseguidos do que a própria radiação. Expulso de sua casa no meio da noite com toda a família, Gaston Xavier, 40 anos, vizinho do ferro-velho, não teve tempo sequer de levar suas coisas. "A poeira chegou, taitou em radiação e foi nos empurrando", conta Diva Fagundes Xavier, mulher de Gaston. Na semana passada, eles foram expulsos do hotel onde se hospedaram em Goiânia apenas porque insistiam em ter seus lençóis trocados. Mesmo provando aos donos do hotel que os técnicos da CNEN não ha-



Usina de Three Miles Island: êxodo de 200 000 pessoas mas poucos danos reais



Chernobyl: 31 pessoas mortas...

viam encontrado radiação na família, eles tiveram que sair. "Tenho mulher e três filhos e estou sem casa", diz Xavier. "Mesmo sem radiação tenho um problema enorme nas mãos."

**CANCELAMENTOS** — Os Xavier não foram os únicos a ter que empreender uma mudança no meio da noite. Muitos outros vizinhos do ferro-velho foram tirados de casa — alguns conseguiram autorização para voltar no dia seguinte e levar os móveis. A radiação e a ameaça de se encontrar novos focos na região chamada Setor Aeroporto — que paradoxalmente fica bem distante do próprio aeroporto da cidade — paralisaram a vida do bairro. "Ninguém vende mais nada e até o posto de gasolina viu cair em 50% seu movimento", diz Paulo Henrique de Andrade, 48 anos, presidente do Círculo dos Amigos do Menor Patrulheiro de Goiânia, obra assistencial que beneficia 250 crianças da cidade. "Os funcionários desapareceram, nem a psicóloga nem a assistente social deram as caras", lamenta Andrade. Desquitada, mãe de seis filhos, Marlene Guiotti também amargou um duro revés nos seus negócios. Dona de um pequeno hotel na região, ela teve que abandoná-lo por alguns dias até que fossem medidas as taxas de radioatividade no seu estabelecimento.

Os técnicos nada acharam de anormal, liberaram o hotel, mas os hóspedes, mesmo os mais fiéis, não apareceram. "Não sei como vou viver daqui para a frente", diz Marlene. Tradicional exportadora de roupas feitas para outras capitais, Goiânia já sente os dissabores de ser a capital



...e 200 com seqüelas irreversíveis

## As ligações perigosas com o cézio-137

Para medir os danos que uma fonte radioativa pode provocar no ser humano, os cientistas criaram as unidades de absorção de radiação — que variam de acordo com o tempo de exposição e a potência irradiadora. No caso do cézio-137, responsável pelos acontecimentos de Goiânia, a unidade mais utilizada é o REM. Dependendo da forma de contaminação, as vítimas de Goiânia expuseram-se a doses que variam de 50 a quase 1 000 REM. Isso significa a condenação à morte para pelo menos três delas, problemas graves de saúde para outras quatro e mais brandos para cerca de trinta. Quase todos os sobreviventes terão problemas futuros de fraca resistência imunológica e queda de glóbulos vermelhos do sangue. Algumas formas de contaminação e sua gravidade:



**Ingestão** — Forma mais violenta de contaminação. Bombeiros que tentavam apagar o fogo na usina atômica russa de Chernobyl ingeriram partículas em suspensão de urânio e não puderam sequer ser atendidos pelos médicos, tamanha a carga radioativa em seus corpos. A substância conhecida como azul-da-prússia ajuda a limpar o tubo gastrointestinal quando a ingestão é infima. A quantidade de partículas na circulação é dez vezes maior do que nos casos de fricção na pele.



**Proximidade física** — Manter-se próximo a uma fonte de radiação pode até matar — mas em nenhuma hipótese, não havendo contato físico, a pessoa corre o risco de se tornar ela própria uma fonte secundária de contaminação. Como o foco de uma lanterna, a radiação diminui à medida que se afasta da fonte geradora, e o número de REM absorvido pode ser mínimo, caso mínimo seja também o tempo de permanência nas imediações da radiação. A mesma fonte que mata um homem a 10 metros de

distância em 4 horas pode ser inócua caso o tempo de permanência seja de apenas 4 minutos — ou o homem esteja a 50 metros de distância.



**Fricção no corpo** — Friccionar metais radioativos na pele — como algumas das vítimas de Goiânia fizeram — pode romper a epiderme e levar a substância tóxica até as veias capilares e a corrente sanguínea. As partículas radioativas demoram 1 ano para ser eliminadas — tornando seus portadores não apenas fontes fracas de radiação mas também extremamente debilitados. Os efeitos na pele são catastróficos: podem levar à amputação dos membros atingidos.



**Contato com quem teve contato direto** — Caso as mãos ou as roupas do contaminado estejam ainda impregnadas de partículas, o risco é

quase o mesmo do contato direto. Tanto maior o risco quanto maior for o número de partículas trocadas no contato. Caso o contaminado tenha tomado um banho convencional e trocado de roupas, um aperto de mão ou um abraço transmitem tanta radiação quanto a recebida durante uma radiografia dos pulmões. Conviver com alguém nessa situação equivaleria a tirar dez chapas de raios X por dia — um risco ponderável.



**Manuseio direto** — Os poros são portas de entrada para as partículas radioativas — especialmente as da cápsula de cézio-137, que continha o metal na forma de pó e não em barras, como as atuais pastilhas de cobalto utilizadas em aparelhos terapêuticos mais modernos. Mesmo com lavagens especializadas não se consegue eliminar todos os átomos radioativos. Caso a fonte seja muito intensa, os efeitos podem ser fatais em algumas horas. Quem manuseia diretamente material radioativo torna-se também uma fonte de radiação — menos intensa e menos perigosa, porém, que a fonte original.

do céσιο-137. "Pode parecer incrível, mas já estão até cancelando pedidos de roupas", diz José Simor, presidente do Sindicato da Indústria do Vestuário de Goiás. Tamanho grau de temores infundados assustou também o secretário da Agricultura do Estado, Aredio Teixeira. "Temos o maior rebanho de gado do país, são 21 milhões de cabeças, se pensarem que nossa carne está contaminada, será o fim", diz Teixeira.

A luta contra os efeitos secundários da radiação em Goiânia não se compara ao combate pela sobrevivência que as vítimas do céσιο travam no Hospital Marcelino Dias. Elas ocupam uma ala especial

também biofísico. "Estamos mais aprendendo do que ajudando, pois as contaminações com céσιο são raras e nunca havia ocorrido uma nesse grau", diz Jimenez. Ele próprio já havia atendido dois casos de emergência na Argentina, de operários que se intoxicaram com cobalto. Jimenez avalizou o tratamento que os brasileiros estão ministrando, à base de uma substância conhecida como azul-da-prússia. "Esse medicamento tem o poder de precipitar o céσιο e permitir sua eliminação naturalmente", diz Jimenez, que esteve sempre acompanhado do russo Dimitri- vich Selidovkin, de 41 anos, um veterano na assistência a irradiados, experiência que adquiriu em Chernobyl durante o atendimento às vítimas da explosão do reator.

Ficou de fora dessa junta médica a maior estrela internacional da especialidade, o americano Robert Gale, que ganhou notoriedade



O russo Selidovkin (ao alto, à esq.), Jimenez com o americano Ricks e Leide, Gabriela e Devair

mundial durante a crise de Chernobyl. Ele se ofereceu ao governo russo para fazer transplantes de medula nas vítimas mais graves da radiação. Gale operou sete pacientes e conseguiu salvar dois deles. O transplante de medula se aplica aos casos de contaminação iônica porque ele pode recompor as defesas orgânicas abatidas pela radiação. "Infelizmente, do meu ponto de vista, os brasileiros não demonstraram interesse na minha contribuição", disse Gale a Flavia Sekles, correspondente de VEJA em Washington. "Existem várias terapias modernas que poderiam ser aplicadas às vítimas do acidente e poderiam salvar vidas." Gale se dispôs a operar no Brasil com uma equipe de brasileiros a auxiliá-lo ou mesmo levar os pacientes para a Universidade da Califórnia, onde ele trabalha.

O americano colocaria em ação uma técnica nova, que desenvolveu em Chernobyl e pode aumentar muito a taxa de sobrevivência de pacientes que preci-

do hospital que foi montada há cerca de dez anos como uma exigência das normas internacionais, já que o país deveria, em pouco tempo, ter uma central atômica funcionando em Angra dos Reis. Durante todo esse período, a ala dos contaminados ficou à espera de ser ocupada e acabou inaugurada pelos pacientes vindos de Goiânia. Com paredes blindadas e dotada de laboratórios capazes de acompanhar diariamente a evolução dos isótopos radioativos no corpo dos pacientes, a ala recebeu na semana passada ilustres visitantes.

**AZUL-DA-PRÚSSIA** — Médicos vindos da União Soviética, dos Estados Unidos e da Argentina estiveram em contato com os pacientes. O argentino Juan Carlos Jimenez, de 56 anos, membro da Comissão de Energia Atômica de seu país, é

## A fiscalização frouxa das fontes nucleares

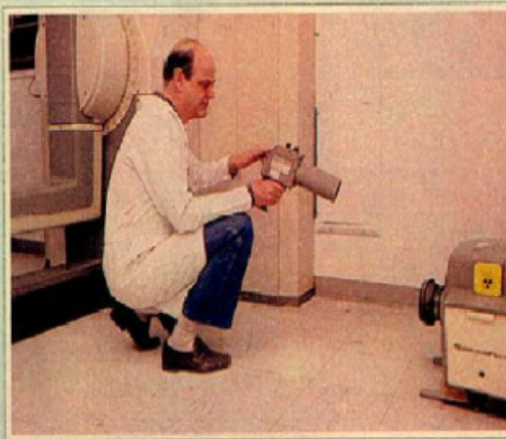
Os especialistas em segurança de instalações e equipamentos radioativos, em todo o mundo, trabalham com uma máxima em mente: havendo uma única chance de alguma coisa dar errado, certamente ela vai dar errado. A Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) perdeu de vista essa regra de ouro. No episódio de Goiânia, a comissão recebeu um sinal claro, um alerta de que havia pelo menos uma chance de alguma coisa sair errado na bomba de céσιο-137 do Instituto Goiano de Radioterapia. O engenheiro nuclear Luiz Arrieta, 40 anos, diretor-executivo da CNEN, reconheceu na semana passada que, apesar de ter solicitado formalmente a atualização do plano de radioproteção do Instituto, não obteve resposta. "Fiz um novo pedido e também não tive resposta", disse Arrieta. Não poderia haver sinal mais evidente de que estava em marcha algum malefício, algum desmazelo capaz de gerar conseqüências perigosas. Uma simples notificação de débito em atraso emitida por qualquer banco e que não obtivesse resposta, com certeza, geraria um tipo de pressão maior e mais eficiente sobre o devedor — até que se conseguisse dele uma manifestação.

Deixado a seu próprio tirocinio, o Instituto Goiano de Radioterapia abandonou o equipamento que gerou a tragédia. A CNEN errou e colocou-se assim na linha para ser penalizada. Sob a guarda da entidade estão quase 2 000 instalações com algum tipo de substância radioativa em seus arsenais — desde o reator da usina de Angra I até inofensivos isótopos de uso médico, que podem ser ingeridos como contraste em exames que mapeiam órgãos internos. Mais grave é o fato de que o acidente de Goiânia ocorreu apesar de já terem acontecido problemas de segurança anteriormente — que poderiam ter servido de alerta para o perigo. Em 1973, por exemplo, uma enfermeira da Santa Casa de Santos, no litoral paulista, jogou fora um cilindro com 30 miligramas de sais de radium, elemento radioativo potencialmente danoso para a saúde. Informado do ocorrido, o médico Oscar Von Pfuhl, então chefe do serviço de radioterapia do hospital, saiu à caça do cilindro. Foi encontrá-lo no depósito de lixo da cidade, que vasculhou palmo a palmo com um contador Geiger.

**FUMAÇA** — Há sete anos, agulhas de rádioio acondicionado em caixas de chumbo foram roubadas da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais. Dois funcionários roubaram o material de um centro de radioterapia desativado e o venderam como chumbo para vários ferros-velhos de Belo Horizonte. Com um contador Geiger, professores da escola conseguiram refazer todo o circuito radioativo das vendas ilegais e recuperar as agulhas antes que pudessem contaminar pessoas. Como existindo uma chance o fatalismo se aproveita, na semana passada cásulas de um metal radioativo conhecido como amerício-241 — de baixo teor de emissão de energia e quase inócuo se não ingerido ou friccionado na pele e nos olhos — acabaram num ferro-velho de Porto Alegre e por pouco não foram incineradas.

“la derreter as cásulas para ficar só com o alumínio que elas contêm, mas como o volume era pequeno deixei para uma oportunidade melhor”, diz Jankiel Koster, dono do ferro-velho gaúcho. Caso tivessem seu conteúdo exposto, as cásulas de amerício poderiam até não causar maiores transtornos. Mas o fato de duas dezenas delas terem entrado no país importadas da França, terem sido utilizadas até o fim de sua vida útil como detectores de fumaça e acabarem num depósito desqualificado, sem que a CNEN tenha tido conhecimento desse trajeto, é alarmante. “Novos acidentes podem ocorrer no país a qualquer momento”, diz o físico paulista José Goldemberg, reitor da Universidade de São Paulo, USP. “Há um flagrante desleixo por parte de pessoas que têm material radioativo sob sua responsabilidade, e a fiscalização da CNEN é falha.”

A fiscalização das autoridades brasileiras começa a falhar na própria carta de tarefas a que se propõe. As Normas Básicas de Proteção Radiológica estabelecem, por exemplo, que as vistorias nas instalações devem ser feitas de cinco em cinco anos. A maioria dos físicos nucleares brasileiros está de acordo com essa norma. Nos Estados Unidos, porém, há pelo menos uma década as autoridades decidiram realizar inspeções anuais. Além disso, quando chega o momento de desativar um desses aparelhos, o



NELLE BOUTINHOX

O físico Adelino: “Acidente com céso, só a marretadas”

órgão americano equivalente à CNEN, a Nuclear Regulatory Commission, cuida de designar uma empresa, previamente licenciada, para o trabalho de desmonte. Todas as partes contaminadas são, então, enterradas num abrigo de concreto em algum dos três “lixões atômicos” dos Estados Unidos.

**GELADEIRA** — No Brasil, não existem “lixões atômicos”. Quando equipamentos nucleares são desativados, a CNEN pede às instituições que os utilizaram que os guardem em salas blindadas. Até há uma década, esses equipamentos eram recambiados para os países em que foram fabricados. Mas com o crescimento dos movimentos

ecológicos nos países de maior desenvolvimento de tecnologia nuclear, são poucos os que aceitam o lixo atômico de volta. Acondicionados em salas protegidas, as bombas de céso não oferecem problemas. “A menos que se arrebeite o cabeçote da tampa, não há qualquer perigo”, diz Adelino José Pereira, chefe do Serviço de Física Radiológica do Hospital do Câncer, em São Paulo. Pereira mede com um contador Geiger a aparelhagem radioativa do hospital.

Embora sejam regulados com igual rigor enquanto estão operacionais, aparelhos de raios X e os chamados aceleradores lineares de partículas, ambos geradores de radiação, requerem poucos cuidados depois de desativados. Bombas de céso e cobalto, utilizadas para bombardear e matar células cancerosas, continuam radioativas mesmo depois que gastam seus núcleos atômicos e perdem poder terapêutico. Aparelhos de raios X e aceleradores lineares irradiam somente quando ligados a uma tomada elétrica. Sem alimentação, são inócuos como uma geladeira.

Já os chamados isótopos de uso terapêutico, como o iodo-131, que atua como contraste em exames da glândula tireóide, devem ser controlados mesmo quando já não servem mais para os fins médicos. É justamente o controle sobre esses equipamentos e substâncias que tem mostrado falhas gritantes no Brasil. Na semana passada, a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) apontava um caminho para superá-las. A entidade alertou o governo para a distorção que existe no fato de a CNEN acumular as funções de desenvolver tecnologia nuclear e ao mesmo tempo fiscalizá-la e regulamentá-la. “Tem que haver uma separação entre essas duas funções”, diz Carolina Bori, presidente da SBPC, numa nota oficial. “Cabe ao governo cuidar de proteger a população através da fiscalização e orientação. Cabe à sociedade cobrar isso do governo.”



sem se submeter a transplantes de medula. Gale conseguiu produzir em laboratório, e fabricar em grande quantidade, um determinado tipo de hormônio que acelera a recomposição da medula depois do transplante.

"A medula com hormônio se recupera numa velocidade fantástica, aumentando as chances de sobrevivência dos transplantados", diz Gale. "Nós achamos que, por enquanto, a ajuda de Gale não seria necessária", diz Luiz Arrieta, diretor-executivo da CNEN, que recusou também os préstimos de outro médico famoso, o israelense Shimon Slavin, diretor do Hospital Hadassah, de Jerusalém, que também esteve em Chernobyl. "Doutor Gale ficou muito desapontado", disse o hematologista brasileiro Daniel Tabak, chefe do Centro Nacional de Transplante de Medula, no Rio de Janeiro, que deveria intermediar a vinda de Gale e Slavin ao Brasil. Gale observou que sua vinda só somaria habilidades novas à equipe estrangeira já em atuação no Brasil. "O doutor Robert Ricks, que já está no Brasil, não é um médico prati-



Teixeira com uma fotografia do aparelho: embargo judicial

co, ele é um especialista em descontaminações e não faz transplantes de medula", disse Gale.

Além do impulso de ajudar as vítimas a escapar da morte, os médicos como Gale não escondem o interesse científico que têm sobre o caso brasileiro. Os médicos não sabem precisar, por exemplo, com exatidão qualquer quantidade máxima de radiação que uma pessoa pode absorver. No caso de Chernobyl, em que essa medição poderia ter sido feita, a maioria dos contadores de

radioatividade que estavam dentro da usina pegaram fogo e foram destruídos. Assim, pôde-se saber qual a quantidade de energia absorvida pelas vítimas, mas não exatamente a liberada pelo acidente. No caso de Goiânia, os médicos têm em mãos exemplos ideais do que chamam "dosímetros biológicos", nada mais que o organismo das vítimas. Relacionando, por exemplo, a taxa de diminuição de glóbulos brancos e vermelhos com a dose de radiação eles obtêm uma curva — que se torna um parâmetro seguro em casos futuros, uma espécie de

padrão de absorção de muita utilidade no instante de se decidir, por exemplo, se um transplante de medula pode ainda ser tentado.

**RESISTÊNCIA** — Outro fato inédito no caso brasileiro é a radiação de corpo inteiro. Em geral, as pessoas se contaminam mais fortemente em determinadas partes do corpo. Em acidentes semelhantes ao de Goiânia — como um ocorrido na Argentina há quatro anos —, houve irradiação localizada com a

## As feridas abertas no organismo

A energia emanada dos materiais radioativos ataca o ponto mais íntimo e vulnerável do corpo humano — os átomos das moléculas de proteína e o coração genético das células. Sofrem mais intensamente as células que experimentam um processo veloz de reprodução, como as da medula óssea. A radiação do cézio-137 agride mais o fígado, o baço e os músculos. A seguir, os órgãos mais suscetíveis de sofrer os efeitos destruidores da radiação:



**Medula óssea** — É a fábrica de glóbulos vermelhos e brancos do sangue. A radiação interrompe o processo de produção dos glóbulos brancos provocando uma forma grave de depressão imunológica, a leucopenia. O paciente que escapar desse

efeito sofrerá outro num período de seis semanas a um ano da contaminação: a leucemia, um tipo de câncer que determina a morte dos glóbulos vermelhos e é quase sempre mortal.

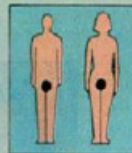


**Pele** — Altamente energizada, a radiação pode atravessar a pele rumo aos órgãos interiores. No caso do cézio-137 do episódio de Goiânia, em que os pa-

cientes mais graves receberam dosagens milhões de vezes mais poderosas que as de um raio X convencional, a pele também sofreu diretamente. Os danos à pele podem ser tão graves a ponto de provocar gangrena na região afetada.



**Cabelos** — A raiz dos cabelos concentra células em processo rápido de crescimento. A radiação ataca com vigor essas células onde o material genético está em evidência. Um dos efeitos mais conhecidos de contaminação por radiação é a queda dos cabelos.



**Aparelho reprodutor** — No homem, os efeitos podem ser superados ao cabo de alguns meses até um ano, pois os espermatozoides que

forem vítimas da radiação são eliminados ou absorvidos pelo organismo e novas levas sadias são produzidas. Para a mulher, os danos são permanentes. Como o plantel de óvulos não é renovável, até o fim do período fértil da vida a mulher está arriscada a gerar filhos com anormalidades genéticas.



**Intestinos** — Com a diminuição do número de glóbulos brancos e a conseqüente queda da capacidade do corpo para combater infecções, bactérias e microorganismos que são mantidos estáveis, nos intestinos sublevam-se. Rompe-se o equilíbrio imunológico e as bactérias intestinais podem provocar sérias crises infecciosas.

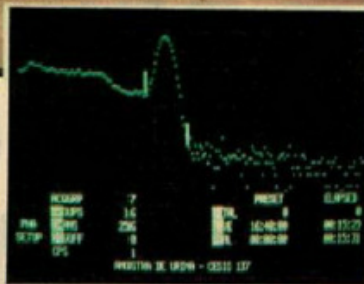


O Hospital Naval, no Rio: ....

abertura de feridas bastante definidas. A menina Leide oferece um caso raro de ingestão de material radioativo. Ela comeu um sanduíche de ovo com as mãos inteiramente sujas de pó de césio — cuja coloração azul brilhante ela confundiu com purpurina — e tornou-se ela própria uma fonte potente de irradiação iônica.

Na semana passada, depois de diversos banhos de descontaminação, Leide ainda emanava doses elevadas de energia. Ficar 2 horas ao lado dela podia ser suficiente para uma enfermeira ou médico ter problemas de saúde. Por isso, a menina, na enfermaria do Hospital Naval, tinha que ser alimentada e cuidada pelo pai, Devair. Os prognósticos sobre a menina, na quinta-feira passada, apresentavam-se os mais sombrios. "A maior dificuldade do tratamento é que os pacientes estão com a resistência imunológica muito baixa, quase zero", afirma Jayme José Gouveia, chefe de radioterapia do hospital. "A Maria Gabriela, por exemplo, já perdeu quase todo o cabelo e tem dificuldades para engolir."

**SUCATA** — A notícia do espalhamento do césio-137 em Goiânia correu velozmente pelos organismos mundiais encarregados de monitorar as fontes desses materiais perigosos em todo o mundo. François Cogné, diretor do Instituto de Segurança Nuclear da França, recorda de acidentes semelhantes ocorridos na Argélia e no Marrocos, mas não com o elevado número de vítimas divulgado pelas autoridades brasileiras. Ele vê um



... medidores sofisticados

complicador no caso brasileiro. "Como o episódio ocorreu há algum tempo e houve deslocamento de pessoas e objetos, isso pode levar o perigo a uma área mais ampla", disse a Roberto Pompeu de Toledo, correspondente de VEJA em Paris. Na Alemanha Ociden-

tal, o físico Herbert Jacobs, do Centro de Pesquisa Nuclear de Jülich, associou o acidente de Goiânia a outro ocorrido no México no ano de 1984. Na cidade mexicana de Juarez, uma cápsula sólida e compacta de cobalto radioativo foi parar também numa sucata e, mais tarde, utilizada no reprocessamento de aço. O aço contaminado chegou a ser vendido para os Estados Unidos e utilizado na construção de casas. "Quando rastreamos todo o material contaminado, seis casas tiveram que ser demolidas, e cadeiras, mesas e outros objetos destruídos", recorda Jacobs.

**BOM ALIBI** — "São problemas que também poderiam ocorrer nos Estados Unidos", diz o americano Gale. "Um louco poderia entrar no hospital e destruir a máquina a marteladas, mas permitir que elas acabem numa sucata é demais." Para evitar que tais problemas voltem a ocorrer no Brasil, a providência mais certa que está sendo esboçada no horizonte é a punição dos donos do Instituto Goiano de Radioterapia. Eles, no entanto, parecem ter um bom alibi. "Quando quisemos retirar a máquina, um embargo judicial movido pelos antigos donos do IGR nos impediu", diz Orlando Alves Teixeira, um dos sócios do instituto. Caso permitam que um episódio dessa repercussão termine sem punições exemplares — extensivas à CNEN —, as autoridades brasileiras estarão provocando um mal maior que o da invigilância. A impunidade nesse acontecimento equivale a incentivar o desastre.



Família de mudança em Goiânia: medo e confusão quanto à contaminação



Internacional

# A explosão vermelha

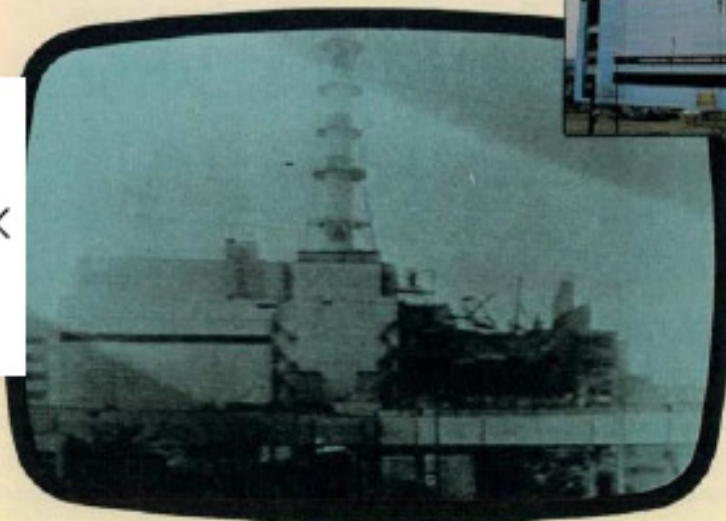
*O reator de uma usina nuclear soviética pega fogo, explode e joga na atmosfera nuvem radioativa que espalha o medo por toda a Europa*

**N**a manhã de segunda-feira da semana passada, os engenheiros da usina nuclear de Forsmark, a mais moderna e segura da Suécia, não acreditavam no que viam. Uma inspeção de rotina nas roupas de seus 600 funcionários indicava a presença de níveis altos de radioatividade. Só lhes podia ocorrer uma explicação: havia um vazamento de elementos químicos radioativos em algum lugar da usina. Em poucas horas co-

a suspeitar de que, se algo acontecera errado, isso se dera em outro país. Voltaram aos russos e, em Moscou, o embaixador da Suécia indagou se não ocorrera algum vazamento numa usina soviética. Não, foi a resposta. Essa negativa manteve-se durante 6 horas, até que, à noite, quando uma nuvem de radioatividade já fora de-

Em poucos dias a nuvem radioativa estendeu-se por toda a Europa Central, atingindo a Suíça, o norte da Itália e batendo, na sexta-feira, sobre uma parte da Inglaterra. Carregada de iodo, céσιο e estrôncio radioativos, ela cobriu uma distância de 3 100 quilômetros, atingindo doze países, numa área equivalente à que vai de São Paulo ao Ceará.

PIOR SUSPEITA — O alarme soado na manhã de terça-feira levou todos os países da Escandinávia a medir a radioatividade dos carros e trens vindos de áreas próximas da União Soviética, esvaziou as prateleiras das farmácias que vendiam tabletes de iodo — antídoto eficaz diante de doses pequenas de radioatividade — e fez com que nos demais países da Europa o item mais importante dos noticiários de previsão do tempo deixasse de ser a temperatura em si para ser a direção do vento, capaz de trazer ou afastar a nuvem. Enquanto isso, o governo soviético reconhecia o desastre em pílulas. Lacônico até mesmo diante das perguntas da Agência Internacional de Energia Atômica, à qual está filiado, ele só admitiu na noite de segunda-feira um desastre que ocorrera três dias antes. Mesmo assim, era difícil saber o que sucedera em Chernobyl na noite de 25 de abril. Os canais de acesso à URSS se fecharam completamente. Os franceses, que têm um tratado de cooperação técnica na área nuclear com os soviéticos, nem sequer conseguiram falar com Moscou. "Foi impossível. As comunicações telefônicas com a União Soviética são muito difíceis e nós ficamos sem nenhum contato direto com eles", disse Jean Claude Koechin, diretor do Comissariado de Energia Nuclear da França. Só na terça-feira o governo alemão conseguiu captar uma mesga de



O prédio do reator, na época da construção e depois do acidente: destruição

meços a funcionar a engrenagem da segurança atômica sueca. Removeram-se todos os funcionários de Forsmark e, em seguida, anunciou-se aos países vizinhos, que poderiam ser atingidos pelo efeito do temido vazamento, que algo andava errado na usina. Entre os países que receberam o aviso estava a União Soviética.

Ao longo de toda a segunda-feira os suecos procuraram em vão pelo vazamento de Forsmark, até que começaram

teçada também na Finlândia, Noruega e Dinamarca, o governo soviético admitiu: ocorrera um acidente num dos cinquenta reatores em operação no país — o da usina de Chernobyl, nas vizinhanças de Kiev, a terceira maior cidade da URSS, a 1 100 quilômetros da Suécia. A partir daí a Europa começava a viver dias de medo no mesmo tempo em que o mundo se dava conta, aos poucos, dos detalhes do maior acidente nuclear de todos os tempos.

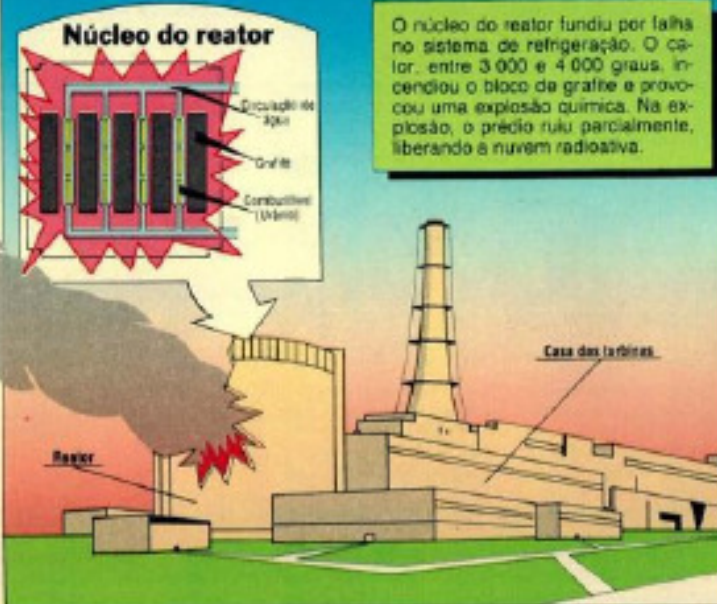
informação dos russos. Funcionários da embaixada soviética em Bonn haviam feito consultas a técnicos alemães especializados em experiências com a extinção de incêndios em blocos de grafite. Essa providência confirmou a pior das suspeitas: não só ocorrera um vazamento num reator em Chernobyl, mas, com certeza, esse reator explodira. Fotografias de satélites confirmavam o mau agouro, pois podia-se ver, pelas imagens do Landsat, um engenho colocado no espaço por empresas americanas, que nos arredores de Kiev havia claras indicações de pelo menos um incêndio. "É evidentemente o pior acidente nuclear já ocorrido e até hoje, quarta-feira, ele parece estar fora de controle", queixava-se o porta-voz do Ministério da Pesquisa e Tecnologia da Alemanha Ocidental, Gerd Scharrenber.

Os soviéticos diziam precisamente o contrário. Desde o momento em que admitiram o desastre, fixaram-se na versão de que o problema fora controlado, com a perda de duas vidas e a existência de 197 feridos. "Esse número de dois mortos é ridículo", assegurava Kenneth Adelman, diretor da Agência Americana para o Desarmamento.

**AJUDA ACEITA** — Para os americanos e europeus, não se tratava de torcer para que o número de vítimas fosse maior, mas apenas de obter informações que permitissem ao resto do mundo saber o que aconteceu em Chernobyl, e foi isso que a União Soviética evitou contar. A televisão mostrou a usina com todo o lado esquerdo arruinado mas, em contraponto, na quinta-feira distribuíram-se fotografias das comemorações do 1.º de Maio em Kiev, nas quais aparecem jovens sorridentes em roupas típicas. O chefe da equipe médica do Kremlin, Yevgeny Chazov, que no ano passado dividiu o Prêmio Nobel da Paz com o americano Bernard Lown, refugou uma oferta de ajuda de seu colega dizendo que "todos os problemas estão sendo satisfatoriamente resolvidos". As coisas não estavam tão boas assim e na quinta-feira o governo soviético, pela primeira vez desde o fim da II Guerra Mundial, aceitou a ajuda de um cientista do Ocidente para enfrentar um desastre, dando visto de entrada ao país ao médico americano Robert Gale. Ele seguiria direto para Kiev, com a qualificação de presidente de uma associação internacional de especialistas em transplantes de medula óssea. A medula é precisamente a parte do corpo humano que mais sofre lesões ao ser submetida a níveis excessivos de radiação.

VEJA, 7 DE MAIO, 1986

## 4 000 graus de calor



## A nuvem do medo

O alarme de radioatividade foi dado primeiro na Escandinávia e depois na Europa Central e Ocidental

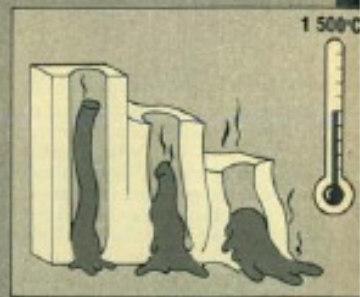
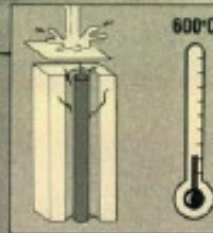


## Os lances do desastre



NOTICIAS/REUTERS

**1** O desastre de Chernobyl, um conjunto de quatro reatores que produzem o equivalente a um terço da energia de Itaipu, começou na noite de 25 de abril, quando o sistema de refrigeração a água de um deles falhou por falta de energia. O urânio, fonte de combustível e também de todos os perigos num reator nuclear, e que em condições normais fica a 600 graus no interior da usina para gerar vapor e mover as turbinas, começou a aquecer os blocos de grafite que o protegem.



**2** Numa questão de horas a temperatura ultrapassou os 1 000 graus e derreteu o urânio guardado dentro do reator, provocando um novo superaquecimento. Ao passar dos 3 500 graus, a temperatura do urânio fundiu os blocos de grafite. A partir

A explosão de um reator é a pior coisa que pode acontecer numa usina nuclear e sabe-se que isso ocorreu em Chernobyl, na central que produzia cerca de um terço da energia de Itaipu. De seus quatro reatores, só um foi destruído, mas isso foi suficiente para que as autoridades vietãs tivessem que estabelecer uma zona de segurança de 30 quilômetros ao redor da usina. Calcula-se que nessa operação 25 000 pessoas tiveram de sair de suas casas. O único sinal de mudança na vida de Kiev durante o 1.º de Maio era precisamente a ausência de transportes coletivos nas ruas da cidade, pois todos os veículos tiveram de ser mobilizados na transferência de moradores das zonas afetadas.

**CEMITÉRIO ATÔMICO** — Contrastando com a serenidade da burocracia russa — que na maioria dos casos é puro produto da ignorância em relação ao que está sucedendo em outras áreas da máquina do Estado —, ouviam-se sinais de desespero vindos de Kiev. "Você não pode imaginar o que está acontecendo aqui, com todas essas mortes e o fogo", disse um radioamador soviético a um colega japonês. "É um verdadeiro desastre. Milhares e milhares de pessoas estão fugindo. Eu estou a 30 quilômetros de distância da usina e não sei o que fazer", dizia o russo, que foi ouvido na Holanda pelo monitor de rádio Annis Kofman.

Chegou-se a falar em 10 000 mortos, o que ao final da semana parecia um exagero, mas, exceto o governo soviético, não houve no mundo quem acreditasse na versão das duas vítimas. Segundo um professor universitário francês que vive em Kiev, a explosão do reator matou 250 pessoas. Uma mulher ouvida pela agência de notícias americana UPI informou que "oitenta pessoas morreram na hora e mais de 2 000 nos hospitais". "As pessoas não foram enterradas em cemitérios comuns, mas na aldeia de Pirogovichi, onde existe um depósito de lixo atômico." A estimativa dos serviços de espionagem americanos também gira em torno de 2 000 mortos, mas o governo soviético classifica todos esses cálculos como simples "boatos".

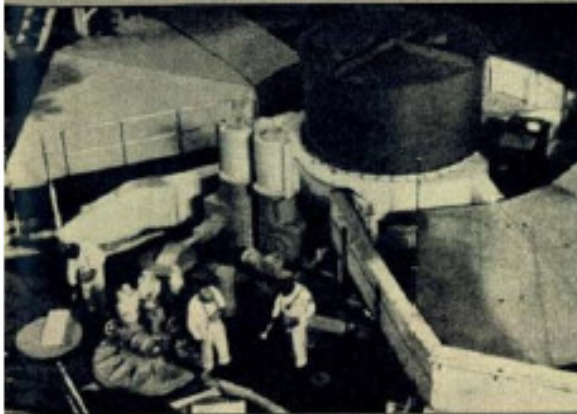
**SEQUÊNCIA DE DESASTRES** — Num país onde todas as notícias são fiscalizadas por um departamento de censura que controla tudo, exceto as informações sobre assuntos atômicos, submetidas a uma outra censura específica e muito mais severa, tudo indica que é possível se saber o que aconteceu em Chernobyl (veja quadro à pág. 42). Não sairá de Moscou a profusão de detalhes que os americanos distribuíram em 1979, quando o reator de Three Mile Island sofreu um acidente que, por pouco, não chegou à extensão atingida agora na URSS.

De acordo com as fotografias de saté-

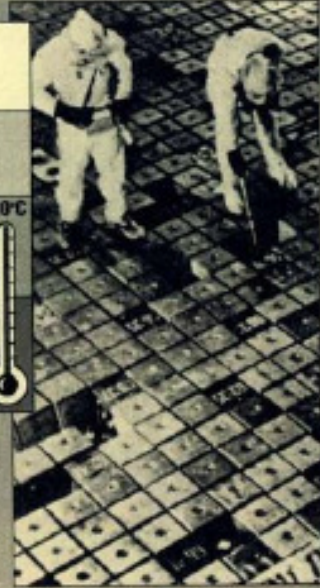
lites e com as especificações que os russos divulgaram há alguns anos, quando tentavam vender reatores semelhantes na Europa, é possível se estabelecer com algum grau de precisão o que sucedeu em Chernobyl. A seqüência de desastres começou na noite do dia 25 de abril, quan-



Kievi 2,5 milhões de habitantes a...



dessa fase, pouco se poderia fazer para impedir que o desastre de Chernobyl se transformasse no maior da História.



3 A junção do calor excessivo com a irradiação provocada pelo urânio derretido fez com que o hidrogênio e o oxigênio contidos nas tubulações de água que passam por dentro do reator se separassem. Livre e descontrolado num ambiente aquecido, o hidrogênio explodiu, destruindo o reator e provocando o incêndio.

do teria ocorrido uma queda de tensão na rede de energia que alimenta a central. Essas quedas sempre podem acontecer e, pelo que se sabe, são frequentes nessa região da União Soviética. Por alguma razão deixou de funcionar o equipamento alternativo que entra em ação logo que a

tensão cai. Com menos energia que a necessária, o reator perdeu pelo menos uma das suas bombas de refrigeração. Esse é o terror de todas as centrais nucleares, pois esses grandes caixotes de concreto produzem energia a partir de um processo no qual o urânio, aquecido, faz ferver a água que corre numa tubulação, levando o vapor a mover as turbinas num prédio próximo e a gerar energia elétrica. Tanto a atividade térmica do urânio quanto o calor formado dentro do reator são controlados através de elementos denominados "moderadores" e pela circulação de água.

Para reduzir os riscos com o urânio, a maioria dos reatores ocidentais esfriados com água usa urânio altamente enriquecido, a taxas de 3,5%. Para economizar, os russos planejaram a usina de Chernobyl com reatores onde o urânio está enriquecido a 1,8% e é guardado dentro de blocos de grafite. A grafite é colocada em torno do urânio para manter a eficiência da operação. Quando a refrigeração falhou, na noite do dia 25, era de se supor que entrasse em operação uma nova bomba, mas isso não aconteceu. Começava o pesadelo pelo qual os americanos passaram na usina de Three Mile Island. Iniciado o superaquecimento, resta pouco a fazer, além de torcer para que ele pare ou, caso continue, para que a carapaça de concreto que envolve o coração do reator agüente firme. Nos Estados

Unidos o urânio esquentou a tal ponto que derreteu, provocando uma explosão que ficou contida pela muralha externa da central. Em Chernobyl faltava a muralha. "É inaceitável realizar um programa nuclear com padrões de segurança baixos", protesta Birgitta Dahl, ministra da Energia da Suécia.

O desastre da semana passada pode lançar a atenção do mundo para a tarefa de risco que a engenharia nuclear soviética banca em suas obras, em nome da economia. "Na URSS, o sistema de contenção dos reatores é a imprensa", uma piada corrente entre os cientistas atômicos. O que parecia um simples lance de humor anticomunista acabou chegando ao governo da Finlândia alguns milhões de dólares, pois, depois de construírem um reator idêntico ao de Chernobyl, seus engenheiros descobriram que tinham de construir uma segunda estrutura de proteção. Aos finlandeses essa custou quase o mesmo preço da usina. Aos soviéticos, não a terem construído custou a catástrofe.

**INCÊNDIO DEVASTADOR** — Quando a temperatura subiu no núcleo do reator, a falta de proteção fez com que o compartimento estivesse aberto para o pior. O urânio derreteu a grafite e, num processo que, ao mesmo tempo, os átomos de hidrogênio e oxigênio da água das tubulações separaram-se, livre, aquecido e irradiado, o hidrogênio



...130 quilômetros da explosão

VEJA, 7 DE MAIO, 1986



**Pânico na Dinamarca: as pessoas correm às farmácias para comprar comprimidos de iodo, enquanto carros e trens...**

explodiu e o oxigênio incendiou-se. A parede do reator foi pulverizada e a radioatividade do urânio começou sua viagem pela atmosfera, deixando no lugar de estava o reator um devastador indio, alimentado por dezenas de toneladas de grafite derretida. Durante os primeiros dias da semana passada, a atividade de diplomatas russos em diversos países da Europa em busca de especialistas em combate a esse tipo de fogo demonstrava que, ao contrário do que dizem os porta-vozes em Moscou, ainda via fogo na central. Os europeus só se venceram de que o incêndio fora apagado quando viram na quinta-feira fotografias do satélite francês SPOT que indicavam o desaparecimento da mancha de calor nas vizinhanças de Kiev. As chamas só foram controladas depois que helicópteros lançaram areia impregnada de água e chumbo sobre a cratera aberta no lugar onde estava o reator. Mesmo assim, numa declaração surpreendente, o segundo-secretário da embaixada russa em Washington, Vitaly Churkin, reconheceu que "é evidente que o problema não foi resolvido e, teoricamente, representa uma ameaça para as pessoas na União Soviética, mas nós estamos tentando controlar a situação".

**IODO CONTRA O PÂNICO** — O desastre russo espalhou o medo pela Europa. "A metade da cidade saiu atrás de iodo", disse Peter Hostrup, gerente de uma das maiores farmácias de Copenhague, a capital da Dinamarca. A farmácia, que normalmente vende uma ou duas caixas

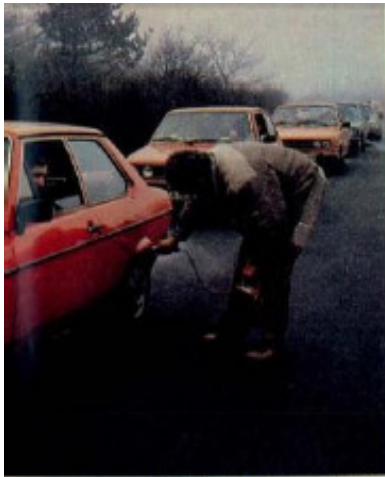
de comprimidos de iodeto de potássio por ano, como des congestionante, viu seu estoque de três caixas se esgotar em poucas horas na segunda-feira passada. Os dinamarqueses recorriam assim a uma das poucas medidas preventivas corriqueiras contra os efeitos da radioatividade do iodo-131, um dos elementos liberados na atmosfera pela explosão, apesar das garantias das autoridades de que isso não era necessário. No dia seguinte, o governo da Polônia passou a recomendar que as crianças de menos de 16 anos fossem aos postos de saúde para receber uma solução de iodeto. A medida foi tomada primeiro em Bialystok, cidade de 250 000 habitantes perto da fronteira com a Ucrânia. Depois, a precaução se estendeu à região de Varsóvia, acompanhada da recomendação

de que não se consumisse leite tirado de vacas que pastam em campo aberto e todos os legumes fossem cuidadosamente lavados.

Situada diretamente no caminho da nuvem vinda de Chernobyl, a Polônia registrou índices de radioatividade quinze vezes acima do normal e precisou recorrer discretamente à Suécia para obter informações que os soviéticos não davam. "Só ficamos sabendo tarde demais o que havia acontecido, e mesmo assim foi através dos escandinavos", reclamou um morador de Bialystok, onde os médicos trabalharam durante a noite toda para atender às filas de pais preocupados com os filhos. Apesar dos esforços do governo polonês para não soar um alarme alto demais, sinais de pânico incipiente foram notados até em repartições públicas co-

### Como a radiação atua

- Existem em todo o universo radiações naturais que não alcançam a Terra porque a atmosfera funciona como uma capa de proteção. Sem ela, não haveria vida no planeta.
- Uma usina nuclear gera e aprisiona elementos radioativos dentro de suas paredes. Um desastre como o de Chernobyl libera a radioatividade.
- Nos seres vivos, a radiação afeta a cadeia de átomos do DNA, proteína existente no núcleo de todas as células de qualquer organismo. Como o DNA é responsável pelo comando das funções das células, a radiação, ao alterá-lo, age como uma força que mexe no interior de um programa de computador, levando-o a fazer coisas desconexas.



...vindos de áreas mais contaminadas são inspecionados com medidores Geiger em busca de sinais de radioatividade

mo a sede do Ministério das Relações Exteriores, onde instruções mimeografadas orientavam os funcionários a manter as janelas fechadas, mesmo com o calor dos dias de primavera.

Suécia e Dinamarca proibiram a importação de alimentos do bloco soviético. Na Inglaterra, o governo desaconselhou as viagens à parte ocidental da URSS, determinou que os estoques de leite fossem submetidos a checagens diárias e todos os passageiros de aviões vindos de Moscou passaram a ser inspecionados no aeroporto de Heathrow. A Iugoslávia tomou providência semelhante, dirigindo os aviões procedentes de Moscou e de Varsóvia para pistas especiais de isolamento. "Todo cuidado é pouco", disse o ministro da Saúde da Áustria, Franz Kreuzer, ao explicar por

que as autoridades recomendaram que as mulheres grávidas e crianças até 6 anos da região de Caríntia ficassem dentro de casa na quarta-feira passada, quando a nuvem se aproximou. O governo austríaco também tratou de retirar rapidamente dependentes dos trabalhadores austríacos que estão construindo uma siderúrgica a 150 quilômetros de Chernobyl. "Eu fiquei realmente assustada", disse uma mulher que chegou em Viena com o grupo de setenta pessoas levadas imediatamente para testes no Centro de Pesquisas Atômicas de Seibersdorf. "A gente não vê a radioatividade e os inimigos desconhecidos são os piores", acrescentou ela, resumindo a sensação de medo e impotência dos europeus diante de uma ameaça impalpável e silenciosa.

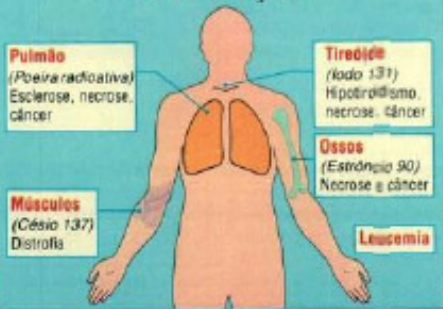
**A MORTE EM POUCOS DIAS** — Especialistas em irradiação afirmam que quem recebeu uma carga alta de radioatividade num raio de até 16 quilômetros pode morrer em questão de dias ou semanas. A irradiação não produz o efeito de uma bomba, como a de Hiroxima, que deixou corpos calcinados e sobreviventes desfigurados. A radioatividade penetra no organismo, por respiração ou ingestão, e atua nos vários órgãos conforme as propriedades de cada elemento presente. Uma consequência imediata a quem fica exposto em local próximo de um acidente desse tipo é a destruição do epitélio, membrana que reveste o intestino, contaminando todo o organismo.

Quem corre o risco de ser alcançado pela nuvem radioativa está sujeito a três ameaças principais: o iodo-131, o estrôncio-90 e o césio-137. O iodo-131 vai diretamente para a tireóide, provocando hipotireoidismo, necrose ou câncer, segundo o nível de contaminação. Mesmo uma pessoa que não tenha passado pela área contaminada pode ser alcançada pelo iodo-131: basta tomar o leite de uma vaca que se tenha alimentado num pasto atingido pelos resíduos radioativos. As pílulas de iodeto de potássio, ingeridas por dinamarqueses e poloneses na semana passada, só servem como antídoto se tomadas antes ou até as primeiras 12 horas após a exposição. Nesse caso, o iodeto é absorvido pela tireóide, não deixando espaço para o iodo radioativo.

O estrôncio-90 tem as mesmas propriedades químicas do cálcio. Assim, ao penetrar no organismo, comporta-se co-

- 4 Conforme o grau de irradiação, os efeitos são estes:
- a) as células deixam de executar suas funções no organismo e passam a atuar desordenadamente, de forma a provocar lesões ou tumores.
  - b) as células perdem a sua capacidade de reprodução e os órgãos atingidos passam a sofrer insuficiências.
  - c) as células morrem, levando ao colapso dos órgãos afetados e à morte.

### As consequências da radiação



mo o cálcio e se aloja nos ossos, onde pode provocar necrose ou câncer. A contaminação por estrôncio-90 é mais grave em crianças e adolescentes ainda em fase de crescimento, justamente porque os organismos jovens têm necessidade de absorver maiores quantidades de cálcio. O cézio-137 se aloja nos músculos, causando distrofia, enrijecimento e perda dos movimentos normais. Nos pulmões, qualquer partícula de poeira radioativa, ao se instalar nos alvéolos, passa a irradiar lá dentro, com efeitos devastadores.

A contaminação radioativa também desencadeia casos de leucemia que podem demorar até 25 anos para se manifestar. Doses de radiação não letais provocam a leucopenia — diminuição dos glóbulos brancos — ou anemia — diminuição dos glóbulos vermelhos. Esse quadro de ameaças embutido na nuvem que circulava pelo continente ao sabor dos ventos alimenta a insegurança dos europeus, que receberam com desconfiança as garantias dadas por especialistas de que os níveis de radioatividade que chegaram até os países vizinhos da URSS precisariam ser de 2 000 a 3 000 vezes maiores para representar riscos imediatos à saúde.

**RADIAÇÃO POLÍTICA** — Os zitos da radiação liberada pelo acidente de Chernobyl serão os mais devastadores da história da energia atômica para fins pacíficos. O professor Jens Scheer, ti-



Gale vai para Kiev: transplante de medula



Churkin em Washington: o problema ainda não acabou

tular de Física Nuclear da Universidade de Bremen, na Alemanha, acredita que só na Suécia 600 pessoas morrerão de câncer nos próximos anos por conta da explosão da semana passada. Se a conta de Scheer estiver certa, o número de russos mortos será pelo menos dez vezes maior, sem contar aqueles que foram hospitalizados nos dias seguintes ao desastre.

Chernobyl significou a explosão parcial do ambicioso programa nuclear soviético e o fim das esperanças de que os russos, num futuro próximo, consigam vender qualquer equipamento nuclear fora da Cortina de Ferro. Na sexta-feira passada, catorze usinas semelhantes à de Chernobyl já haviam sido desligadas por tempo indefinido. Além disso, a radiação política do episódio contaminou a própria credibilidade da URSS numa época em que ela se apresenta como uma potência desejosa de absorver hábitos mais modernos. Há poucos meses o mundo assistia com certo prazer ao desfile de Raissa, a mulher do secretário-geral Mikhail Gorbachev, pela loja de Pierre Cardin, em Paris. Na semana passada verificou-se que, se ela pode se dar essas liberdades, seu marido dirige um governo que procura esconder do mundo a explosão de um reator nuclear. Todos fariam melhor negócio se Raissa saísse de Moscou vestindo macacões e seu marido alterasse o comportamento tradicional do governo soviético, avisando os países vizinhos do desastre.

## Na URSS, como sempre, apenas silêncio

Os moscovitas há anos costumam fazer trocadilhos com os nomes dos dois principais diários do país — *Pravda*, que significa verdade em russo, o órgão oficial do Partido Comunista da União Soviética, e *Izvestia* (notícia), porta-voz do governo. Os trocadilhos mais populares são *pravda bez izvesti*, ou seja, "verdade sem notícia", e *izvestia bez pravdi*, "notícia sem verdade". A irreverência dos habitantes de Moscou parecia cair como uma luva, na semana passada, para definir o muro de silêncio erguido pela imprensa soviética sobre o acidente da usina nuclear ucraniana de Chernobyl. Os órgãos de comunicação da URSS

não só insistiram em minimizar o grave acidente como continuaram até o fim da semana a sonegar informações sobre o fato. Já na terça-feira dia 29, quando Chernobyl já era notícia no mundo todo, quem imaginasse se informar pela imprensa de Moscou leria na primeira página do *Izvestia* um artigo com o título "Socialismo e paz são inseparáveis" e, no *Pravda*, "O agrônomo e a primavera no campo". Sobre Chernobyl, nem uma linha, em contraste, por exemplo, com o londrino *The Times*, que, como todo jornal digno desse nome, tinha o desastre nuclear em manchete na primeira página.

O mesmo aconteceu na

televisão. Na noite anterior, à mesma hora em que os canais de TV de toda a Europa Ocidental davam grande destaque ao acidente, o noticiário nobre das 20 horas da TV soviética ignorara o assunto e dedi-



Pravda fala de agronomia

Izvestia fala de paz



Numa aldeia da Ucrânia, a festa do 1.º de Maio, a 100 quilômetros da ameaça letal de Chernobyl

**TEMÍVEL DIFERENÇA** — No entanto, quando até o presidente americano, Ronald Reagan, foi bastante cauteloso ao tratar do desastre de seus arquiadversários, percebe-se que em Chernobyl acidentou-se mais uma vez a idéia da energia nuclear em si. Há países que não têm outra alternativa senão recorrer a esses reatores para manter seus parques industriais em funcionamento. Há 374 reatores trabalhando em todo o mundo e o número de acidentes é quase irrelevante, mas Chernobyl mostrou que os danos causados por

desastres nucleares podem afetar a vida em países que nada têm a ver com os reatores em que surgem os problemas. Por coincidência, o país que mais cuida de sua segurança nuclear, a Suécia, foi afetado por uma catástrofe ocorrida no território daquele que parece operar com normas mais arriscadas, a União Soviética.

Na realidade, há uma diferença essencial e temível entre os reatores atômicos e todas as outras fontes de energia inventadas pelo homem. Tanto uma hidrelétrica quanto uma usina térmica operam

em condições estáveis. Ou seja, a água retida por uma barragem não pode, em circunstância alguma, rompê-la, a menos que tenha ocorrido algum erro. Da mesma forma, uma vez construída uma termelétrica o seu calor interno jamais poderá queimar a couraça protetora. No caso dos reatores de grande potência, explica o Prêmio Nobel de Física Carlo Rubbia, há uma instabilidade intrínseca. Isto porque, mesmo contido por muralhas de concreto, o calor gerado pela enorme radioatividade pode derreter qualquer sistema de proteção caso não seja constantemente resfriado. Em Chernobyl o que enguiçou não foi o reator, foi a bomba de esfriamento. E o que aconteceu na usina soviética foi a potencialização de um risco que acompanha a humanidade desde

1942, quando Enrico Fermi, o físico italiano que é considerado o "pai da era atômica", percebeu que havia perdido o controle da fissão nuclear no interior do primeiro reator experimental do mundo, em Chicago. Com um machado, Fermi cortou as cordas que sustentavam as barras de controle do reator e interrompeu o processo. Os técnicos encarregados de vigiar os sucessores do reator de Fermi têm mais ou menos uma missão semelhante — mas nem sempre cumpriam com o mesmo sucesso. ●

para largo espaço ao enaltecimento dos últimos feitos da agricultura do país.

**SOCIEDADE DOS BOATOS** — O silêncio dos meios de comunicação soviéticos não foi um acidente de percurso. Ele se deve a uma das mais antigas instituições do regime, presente em cada redação, editora ou repartição ministerial — a Glavlit, sigla da agência central de censura criada em 1920 por Vladimir Ilitch Lênin. A Glavlit tudo vê e tudo ouve — e sobretudo tudo censura. "São os obscuros funcionários da Glavlit — organismo que não é previsto na Constituição soviética e portanto é ilegal — que controlam arbitrariamente nossos escrito-

res", escreveu em 1967 o Prêmio Nobel de Literatura Alexander Soljenitsin em sua "carta aberta" ao IV Congresso da União dos Escritores Soviéticos. Montada sobre o pilar da "salvaguarda dos segredos de Estado", a Glavlit está sob controle direto do Departamento de Agitação e Propaganda do Comitê Central do Partido Comunista e atua, com equipes diferentes e em locais diferentes, nos campos da imprensa e de editoras, pesquisa nuclear e exploração do espaço. Os censores de assuntos nucleares trabalham na própria sede do Comitê de Energia Atômica e com tal meticulosidade que editores do *Pravda* já se queixaram de informações que levaram até cinco

meses para obter o visto de liberação. Com isso, num país onde a obsessão pelo segredo chega ao cúmulo da proibição de listas telefônicas, o governo pretende controlar os fatos, mas acaba produzindo uma sociedade de boatos.



Times fala de Chernobyl

**CENSURA DUPLA** — No extenso índice da Glavlit estão incluídas até mesmo as catástrofes naturais — o que torna a maior parte da população ignorante dos frequentes terremotos nas regiões da Ásia Central. A explosão de Chernobyl acabou caindo em duas categorias de censura — assuntos nucleares e problemas de saúde pública. Escondem-se do público as notícias sobre epidemias — uma praxe igual à de outros países, como a Polônia, o Irã do xá Reza Pahlevi e o Brasil do AI-5. Por isso, a cortina de silêncio em torno de Chernobyl tornou-se ainda mais espessa.



### Anexo 3: Sequência de reportagens colhidas para a análise do 5.2.1:

	Assunto	Revista	Data	Título da Matéria
1	10 anos de Chernobyl	Folha de São Paulo	26/09/1996	Dez anos de Chernobyl

São Paulo, quinta-feira, 26 de setembro de 1996

FOLHA DE S. PAULO **fovest**

[Texto Anterior](#) | [Próximo Texto](#) | [Índice](#)

## Dez anos de Chernobyl

**ELIESTE DA SILVA JUNIOR**  
ESPECIAL PARA A FOLHA

Albert Einstein não tinha idéia do barulho que sua demonstração da possibilidade de conversão de matéria em energia causaria. Este ano assinala o 10º aniversário do acidente nuclear de Chernobyl (cidade situada a 130 km de Kiev, na Ucrânia), em 26 de abril de 1986.

O acidente, considerado o maior já ocorrido em uma usina do gênero, teve como causa a explosão de um de seus quatro reatores, provocada por uma falha no sistema de refrigeração. A nuvem liberada pode ter afetado cerca de 5 milhões de pessoas.

Como consequência desse acidente podemos destacar:

- 1) Contaminação de águas, lavouras e gado nas áreas próximas ao local do acidente e grande parte da Europa;
- 2) Desestabilização econômica de algumas regiões, uma vez que parte delas "desapareceu do mapa", em virtude da evacuação;
- 3) Expressivo índice de casos de câncer, graças a mutações genéticas, sobretudo câncer de tireóide, em crianças.

Em 1987, após julgamento, a suspeita de falha humana condenou funcionários da usina a dez anos de prisão.

Mas o contínuo registro de acidentes demonstra que ainda não há aparato tecnológico para a execução de um sistema a prova de falhas.

2	20 anos de Chernobyl	Isto é	03/05/2006	Chernobyl ainda assombra
---	----------------------	--------	------------	--------------------------



EDIÇÃO

ÚLTIMAS REVISTA VÍDEOS BRASIL ECONOMIA COMPORTAMENTO CULTURA MUNDO ESPORTES TECNOLOGIA & MEIO AMBIENTE



TECNOLOGIA & MEIO AMBIENTE

## Chernobyl ainda assombra

A radiação se alastra pela Europa e cria temor de nova catástrofe, 20 anos após o pior acidente nuclear da história

Julio Wiziack

03.05.06 - 10h00

Era quase uma e meia da madrugada do dia 26 de abril de 1986 quando os técnicos que trabalhavam no reator quatro da usina nuclear de Chernobyl, na Ucrânia, cometeram um erro fatal. Em vez de desligá-lo, depois de horas de atividade, eles aceleraram o processo que faz os átomos de urânio enriquecido se partirem para liberar energia. O reator sofreu então um superaquecimento e explodiu. Uma nuvem de fumaça de partículas radioativas se espalhou pelo norte da Ucrânia, o sul de Belarus e a região russa de Bryansk com um poder 400 vezes maior que o da bomba que em 1945 devastou a cidade japonesa de Hiroshima, ao final da Segunda Guerra. Foi construído, às pressas, um contêiner cujas paredes de aço e concreto deveriam isolar o reator. O tempo passou, mas ele continua emitindo as

Chernobyl ainda assombra - ISTOÉ Independente

[http://istoe.com.br/19547\\_CHERNOBYL-AINDA-ASSOMBRA](http://istoe.com.br/19547_CHERNOBYL-AINDA-ASSOMBRA)

suas partículas letais na atmosfera. O número de pessoas que sofrem de câncer e outras doenças desencadeadas pela radiação aumenta a cada ano. E não poderia ser diferente. Os efeitos de um desastre atômico demoram pelo menos 20 anos para se manifestar em larga escala.

Projetado para durar duas décadas, o contêiner, que funciona como um sarcófago para lacrar o reator, está carcomido pela umidade. A viga que suporta o telhado está apoiada numa parede abaulada pelas infiltrações. As rachaduras se espalham por uma área de 800 metros quadrados. As juntas das placas de aço que isolam o reator não estão soldadas e a água da chuva passa pelas frestas e buracos. Ao entrar no casulo radioativo, a água se contamina atingindo o solo. E animais. E o homem.

Uma geração depois do desastre, o governo dos três países mais afetados ainda negocia como financiar a construção de outro sarcófago. Maior que um campo de futebol e tão alto quanto a Estátua da Liberdade (93 m), ele vai custar US\$ 800 milhões e levará cinco anos para ficar pronto. Será tarefa para um Hércules porque existe lixo radioativo enterrado por toda parte. É nesse local que os operários terão de fincar as estruturas do novo abrigo. Trágico detalhe: são grandes os riscos de contaminação na hora de retirar tudo o que está soterrado – o solo europeu está cada vez mais carregado de cézio-137, uma das partículas expelidas após a explosão. A área de isolamento também aumentou. Inicialmente estava restrita a um raio de 30 quilômetros de Chernobyl e hoje cobre dezenas de milhares de quilômetros quadrados.

Não por acaso, Alemanha, Itália e Turquia abriram mão de seus programas nucleares. Os franceses e os japoneses foram exceção. De toda a energia produzida por eles, 80% e 30%, respectivamente, provêm dos reatores. No Brasil esse índice é de 4%. Não há nada de errado na utilização de usinas nucleares na geração de energia. Elas não emitem gases tóxicos na atmosfera nem despejam substâncias poluentes nos rios. O que emperra a sua utilização é o alto custo de construção e manutenção, além da dificuldade de armazenamento do lixo atômico – sem contar, é claro, com as chances de acidentes como o de Chernobyl. Outra agravante é que o mesmo reator que gera energia pode ser empregado na fabricação de armas nucleares. E esse é um fantasma que dificilmente deixará de assombrar a humanidade.

3	20 anos de Chernobyl	O Globo	25/04/2006	Vigília lembra 20 anos do desastre de Chernobyl
---	----------------------	---------	------------	---

MEMÓRIA

## Vigília lembra 20 anos do desastre de Chernobyl

Reuters/Globo Online [25/04/2006] [20h54]

Centenas de pessoas foram às ruas de Slavutych, nesta terça-feira, para lembrar os 20 anos do desastre nuclear de Chernobyl e homenagear os mortos pela radiação. Slavutych foi construída para abrigar os trabalhadores da usina nuclear de Chernobyl após o acidente nuclear de 26 de abril de 1986, o pior da história.

Às 18h23 de Brasília (1h23 local) - um minuto antes do exato instante da explosão e do subsequente incêndio que lançou uma nuvem de radiação sobre a Europa - foi iniciado um minuto de silêncio. Um sino e várias sirenes soaram.

Um homem de meia-idade, com lágrimas nos olhos, balançava a cabeça ao lado de participantes mais jovens.

O presidente da Ucrânia, Viktor Yushchenko, colocou uma coroa de flores, uma hora depois, na igreja que homenageia quem morreu combatendo o incêndio ou depois, vítima das doses excessivas de radiação.

A explosão no reator número 4 de Chernobyl, durante um experimento nunca explicado, contaminou uma enorme área na então União Soviética - região hoje ocupada por Ucrânia, Belarus e Rússia.

Em 1986, as autoridades soviéticas levaram vários dias para informar o mundo e sua própria população da tragédia. Só então começou o

febril esforço de limpeza e reabilitação, que levou à construção de uma estrutura que cerca o reator destruído, 80 quilômetros ao norte de Kiev.

A procissão de Slavutych seguiu até um memorial, onde os participantes colocaram as velas ao pé de um muro que contém, gravadas na pedra, imagens dos engenheiros e bombeiros vítimas do acidente.

As estimativas sobre o número de vítimas variam muito. A Organização Mundial da Saúde fala em 9.000, enquanto a ONG Greenpeace calcula 93 mil mortos.

Centenas de milhares de pessoas tiveram de deixar a região, e a ONU estima que 7 milhões ainda vivem em terras com níveis inseguros de radiação.

Preparando-se para o aniversário, Yushchenko pediu mais esforços - e mais verbas - para construir um novo "sarcófago", pois a atual estrutura que isola o reator apresenta vazamentos.

**Personalidades mundiais disseram que a principal lição a tirar é a adoção de uma abordagem coletiva para a segurança nuclear.**

Mohammed El Baradei, diretor da Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA, um órgão da ONU), que ajudou a investigar o acidente, pediu uma maior cooperação, "especialmente num momento em que testemunhamos uma expansão do poderio nuclear para atender à

crescente demanda energética em muitas partes do mundo".

O presidente dos EUA, George W. Bush, enviou homenagens aos que perderam a vida e às comunidades atingidas pela devastação e prometeu ajuda na construção do novo "sarcófago".

"Reafirmo o compromisso da América com o atual esforço para melhorar a segurança de Chernobyl, confinando seu reator nuclear", disse Bush em nota divulgada em Kiev.

Em Moscou, o presidente russo, Vladimir Putin, condecorou pessoas envolvidas no combate ao incêndio e prometeu examinar a criação de um centro de tratamento.

- Essas pessoas que trabalharam lá não pensaram em si, entenderam que o desastre tinha de ser contido, custasse o que custasse - disse Putin a eles.

Yushchenko afirmou na segunda-feira a dignitários que avaliam os efeitos de Chernobyl que uma nova conferência de doadores é necessária para completar o projeto da "tumba", lançado na década de 1990.

A Ucrânia, que já gastou até 10 por cento do seu orçamento na limpeza dos resíduos nucleares, não tem capacidade de tocar o projeto por conta própria, pois ele custará de 0,8 a 1,4 bilhão de dólares.

Segundo especialistas, o novo "sarcófago" é essencial para desativar totalmente a usina, que parou de produzir eletricidade em 2000, por insistência da comunidade internacional, mas ainda contém cerca de 200 toneladas de combustível nuclear.

4	25 anos de Chernobyl	BBC Brasil	26/04/2011	Em meio a nova onda anti-nuclear, Ucrânia marca 25 anos de acidente de Chernobyl
---	----------------------	------------	------------	--

EUROPA ▶

## Em meio a nova onda anti-nuclear, Ucrânia marca 25 anos de acidente de Chernobyl

A Ucrânia marca nesta terça-feira os 25 anos do maior acidente nuclear da História, na usina de Chernobyl, em uma cerimônia com os presidentes ucraniano, Viktor Yanukovich, e da Rússia, Dmitry Medvedev.



Acidente em 1986 provocou a morte quase imediata de mais de 30 pessoas

O aniversário do acidente ocorre em meio a uma onda global de protestos contra o uso de energia nuclear, provocada pelo recente desastre na usina de Fukushima, no Japão, atingida pelo terremoto seguido de tsunami do dia 11 de março.

A explosão do reator 4 da usina de Chernobyl, em 26 de abril de 1986, matou pelo menos 30 pessoas de forma quase imediata e gerou uma nuvem radioativa que se espalhou pela Europa.

Um grande número de pessoas, até hoje não determinado, morreu posteriormente por problemas gerados pela radiação ou tiveram graves problemas de saúde.

Na época do acidente, a Ucrânia fazia parte da então União Soviética, que foi acusada de esconder o problema por vários dias, aumentando os danos provocados pelo desastre.

O acidente forçou a retirada de centenas de milhares de pessoas de suas casas na Ucrânia, no oeste da Rússia e em Belarus.

Até hoje vigora uma zona de exclusão de 30 quilômetros ao redor da usina.

Os engenheiros soviéticos tamparam o reator 4 da usina com um revestimento de concreto para limitar o vazamento radioativo. Após 25 anos, porém, uma nova camada de proteção é necessária.

No mês passado, uma conferência de doadores em Kiev, capital da Ucrânia, conseguiu arrecadar 550 milhões de euros (cerca de R\$ 1,3 bilhão) dos 740 milhões de euros (R\$ 1,7 bilhão) necessários para a construção da nova cobertura e de tanques de armazenamento para combustível nuclear gasto.

### Críticas

O 25º aniversário do acidente de Chernobyl ocorre menos de dois meses após a usina Fukushima Daiichi, no nordeste do Japão, ter sido severamente danificada pelo terremoto e pelo tsunami do dia 11 de março, reforçando as campanhas globais contra o uso da energia nuclear.

Os operadores da usina de Fukushima, a Tepco (Tokyo Electric Power Co.), também foram criticados por não divulgar rapidamente informações sobre o vazamento de radiação no local.

O presidente da Rússia, antes de embarcar para a Ucrânia, afirmou que deve haver mais transparência durante as emergências nucleares como em Chernobyl ou em Fukushima.

Acho que nossos Estados modernos precisam ver a principal lição do que ocorreu em Chernobyl e da mais recente tragédia japonesa como a necessidade de contar a verdade às pessoas, disse ele em um encontro no Kremlin com sobreviventes do desastre de 1986.

Medvedev, Yanukovich e o patriarca da Igreja Ortodoxa russa, Kirill, participam de uma cerimônia em Kiev antes de visitar o local da usina em Chernobyl nesta terça-feira.

### **Protestos**

Na segunda-feira, milhares de pessoas participaram de protestos na França e na Alemanha pedindo o abandono do uso da energia nuclear.

Um dos principais protestos ocorreu na Pont de l'Europe, que liga a França e a Alemanha sobre o rio Reno, entre as cidades de Estrasburgo, na França, e Kehl, na Alemanha.

Chernobyl, Fukushima, nunca mais, pediam os manifestantes com cartazes e gritos de guerra.

Em meio a sons de sirenes, os manifestantes jogaram flores no rio e deitaram no chão sobre a ponte, numa morte coletiva simbólica.

Na Índia, uma grande manifestação foi programada para Jaitapur, em protesto contra os planos de construir um sexto reator para a usina nuclear instalada no local.

A campanha contra a ampliação da usina, na costa oeste da Índia, ganhou força após o desastre em Fukushima.

 [Versão para impressão](#)

---

5	30 anos de Chernobyl	Exame	16/04/2016	As cicatrizes nucleares 30 anos após o inferno de Chernobyl
---	----------------------	-------	------------	---

MUNDO

## As cicatrizes nucleares 30 anos após o inferno de Chernobyl

Trinta anos após o pior desastre nuclear da história, na antiga União Soviética, o cenário permanece pós-apocalíptico e os custos humanos impagáveis

Por **Yanessa Barbosa**

© 26 abr 2016, 15h29



Memória: retratos dos trabalhadores de emergência expostos em cerimônia pelos 30 anos do desastre de Chernobyl. (REUTERS / Gleb Garanich)

São Paulo – O relógio marcava uma hora e 23 minutos na madrugada de 26 de Abril de 1986 quando ocorreu uma explosão no reator número 4 da central de **Chernobyl**, perto da cidade de Pripjat, na antiga República Socialista Soviética da Ucrânia.

Era o início da pior **catástrofe nuclear** da história, que completa 30 anos nesta terça-feira. Na sequência, uma série de explosões lançou na atmosfera um volume de partículas radioativas 100 vezes maior que o liberado pela bomba atômica de Hiroshima, no Japão, após a Segunda Guerra Mundial. A nuvem tóxica matou centenas de pessoas, deslocou milhares de outras e transformou a área no centro da Europa em um lugar absolutamente hostil à vida.

Um relatório da ONU, lançado em 2005, estimou em 4 mil o número de pessoas mortas "provavelmente de câncer" na Bielorrússia, Ucrânia e Rússia. Mas estudos recentes multiplicam por 10 os registros de óbitos e apontam centenas de anomalias relacionadas à tragédia nuclear.



Cicatrizes: máscara de gás infantil é vista em um jardim de infância em Pripjat, perto da usina nuclear de Chernobyl. (REUTERS/Gleb Garanich)

Pripjat, que foi construída para servir de moradia para trabalhadores da usina de Chernobyl, hoje não passa de uma cidade fantasma. Em pesquisa recente, o grupo ambientalista Greenpeace alertou que as pessoas que vivem nas áreas afetadas próximas à zona de exclusão ainda têm contato diário com níveis de radiação ameaçadoramente elevados e continuam a consumir alimentos e bebidas com níveis de radiação perigosamente altos.



Fantasma: vista da cidade abandonada de Pripyat perto da usina nuclear de Chernobyl, na Ucrânia. ((REUTERS/Gleb Garanich))

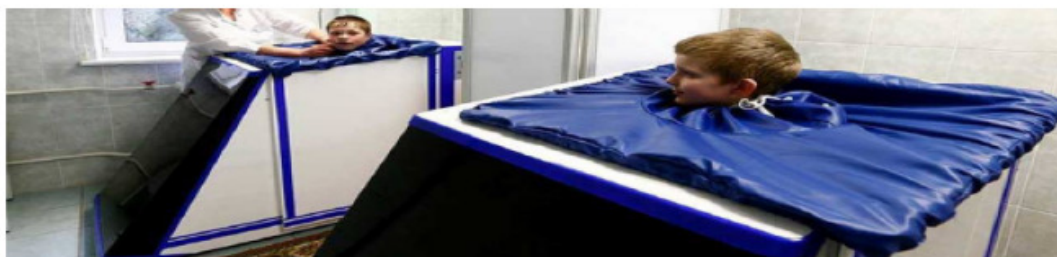
De acordo com exames científicos realizados em nome da entidade, a contaminação em geral de isótopos radioativos altamente perigosos como o césio-137 e o estrôncio-90 diminuiu um pouco, mas ainda está presente, especialmente nas florestas.



Passado: retrato é visto em uma casa na aldeia abandonada de Zalesye perto da usina nuclear de Chernobyl, na Ucrânia. ((REUTERS/Gleb Garanich))

Muitos outros estudos avaliam os efeitos de radiação sobre os seres humanos e a natureza nos 4.200 km<sup>2</sup> da zona de exclusão da usina de Chernobyl. Em comum, revelam que o custo humano e ambiental real da tragédia de Chernobyl nunca será conhecido.

REUTERS/Vasily Fedosenko



Sequelas: crianças que vivem em território contaminado fazem fisioterapia em centro de reabilitação. ((REUTERS/Gleb Garanich))

Algumas estimativas do governo bielorrusso calculam que o desastre custou pelo menos US\$ 235 bilhões ao longo desses 30 anos, considerando os gastos com saúde, o abandono das minas e fazendas e a perda de terras agrícolas e áreas florestais.

Yermakov



Lembrança: homem posa para foto em seu antigo apartamento que foi evacuado após o desastre nuclear em Pripjat. (((((REUTERS/Gleb Garanich))))))

Parte desse dinheiro foi destinado à construção do novo “sarcófago” para isolar o reator danificado da usina de número 4. As obras da imensa estrutura de concreto entraram agora na fase final e devem ser concluídas no segundo semestre de 2017.



Sarcófago: construção da nova estrutura de confinamento do reator nuclear de Chernobyl, na Ucrânia. (((((REUTERS/Gleb Garanich))))))

Felizmente, mesmo diante do legado tóxico do desastre nuclear, é possível encontrar sinais de esperança. Em **estudo recente** publicado na revista científica Current Biology, cientistas relatam que vida selvagem ressurgiu triunfante no local, que em muitos pontos se assemelha a uma reserva natural espontânea, repleta de alces, aves, veados, javalis e lobos. E eles estão absolutamente maravilhados de ver como a natureza se mostrou resiliente ao desastre.



Triunfo: trinta anos após o desastre, a vida selvagem ressurgiu na zona contaminada. ((((((REUTERS/Gleb Garanich)))))))



6	60 anos da bomba de Hiroshima	Jornal do Brasil	17/03/2017	Kan defende o abandono da energia nuclear no aniversário de Hiroshima
---	-------------------------------	------------------	------------	---

Fundado em 1891

**JORNAL DO BRASIL**

O primeiro jornal 100% digital do país

Sexta-feira, 17 de fevereiro de 2017

## Internacional

06/08/2011 às 08h30 - Atualizada em 06/08/2011 às 09h05

### Kan defende o abandono da energia nuclear no aniversário de Hiroshima

AFP

HIROSHIMA - O primeiro-ministro japonês Naoto Kan reiterou neste sábado, **no aniversário do bombardeio atômico americano contra Hiroshima, a promessa de fazer o possível para abandonar o uso da energia nuclear civil, após o acidente de março na central de Fukushima.**

"O acidente nuclear em grande escala e de longa duração provocou vazamentos radioativos, gerando preocupação no Japão e também no restante do mundo", declarou Kan em uma cerimônia no Parque da Paz de Hiroshima.

"Vou fazer com que o Japão seja menos dependente da energia nuclear, com o objetivo de criar uma sociedade que não esteja condicionada à geração de energia deste tipo", acrescentou.



Minuto de silêncio lembrou no Parque Memorial da Paz de Hiroshima o momento em que a bomba calu sobre a cidade

O Japão foi bombardeado duas vezes com armas nucleares pelos Estados Unidos: em 6 de agosto de 1945 em Hiroshima e três dias depois em Nagasaki.

"Little Boy", enorme dado pelos soldados americanos à bomba de urânio de quatro toneladas lançada sobre Hiroshima, explodiu a dezenas de metros do solo com uma luz cegante, que desprende uma onda expansiva e um calor de milhares de graus que reduziu todos os seres vivos ao estado de cinzas em um

raio de centenas de metros.

O acidente na central de Fukushima, em 11 de março, depois do tsunami provocado por um forte terremoto, obrigou mais de 80.000 pessoas a abandonar a região em um raio de 20 quilômetros.

**A catástrofe, a mais grave desde a de Chernobyl em 1986,** teve consequências desastrosas para a agricultura, a pesca, a indústria e o turismo.

O governo e a companhia administradora da central foram criticados pela lentidão com a qual pagaram até o momento as compensações aos desabrigados, agricultores e comerciantes que perderam tudo no acidente.

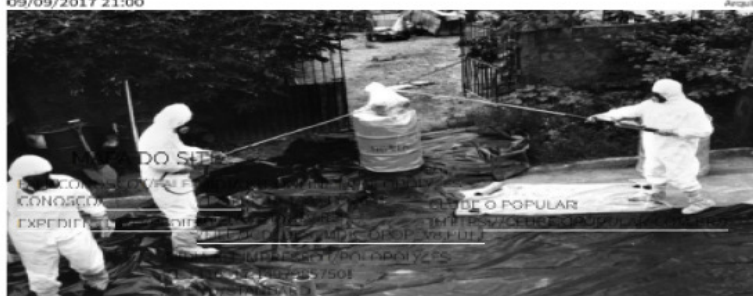
#### Anexo 4: Sequência de reportagens colhidas para a análise do item 5.2.2.

TÍTULO	VEÍCULO	DATA
“Cada um tem sua parcela de culpa, Menos eu”, diz Flamarion Barbosa Goulart	O Popular	09/09/2017

### 'Cada um tem parcela de culpa. Menos eu', diz Flamarion Barbosa Goulart

Físico nuclear foi condenado pela Justiça como um dos responsáveis pelo acidente

09/09/2017 21:00



gata.borges@popoai  
araville

(mailto:body@  
%3A%2F  
%2Fwww.opo  
um-  
tem-  
parcela-  
de  
culpa-  
menos-  
eu-  
diz-  
flamarion-  
barbosa-  
goulart-  
1.1343684)

contaminação e de que a fonte era um equipamento deixado na Vigilância Sanitária, o físico nuclear Flamarion Barbosa Goulart era a única pessoa com acesso em Goiânia a um merididor de radiação. Desde o primeiro momento, foi aos lugares e bairros de Goiânia, identificando pessoas que deveriam ser levadas para o Estádio Olímpico, onde ficaram acampadas em uma situação deprimente, como ele próprio define. Na primeira semana, após o acidente se tornar público, não conseguiu sequer dormir, mergulhado naquele turbilhão. Depois, o físico nuclear foi condenado pela Justiça como um dos responsáveis pelo acidente, junto com os médicos Criseide de Castro Dourado, Carlos Bezerril e Orlando Teixeira.

Césio 137: acesse especial sobre os 30 anos do maior acidente radiológico do mundo ocorrido em Goiânia (<https://especiais.opopular.com.br/cesio-137-30-anos/>)

Três décadas depois, Flamarion recebeu a equipe do POPULAR no Hospital Araújo Jorge, onde é supervisor de radioproteção, e falou sobre impacto do acidente em sua vida.

#### **O que realmente aconteceu naquele 29 de setembro de 1987?**

Eu recebi o telefonema de um colega físico, o Walter Mendes que trabalhava antes de mim na Associação de Combate ao

Câncer de Goiás (ACCG), e ele me disse que havia um pessoa apresentando sintomas de contaminação radioativa. Ele perguntou se eu tinha um equipamento para fazer essa medição, porque havia um objeto na Vigilância Sanitária e o pessoal estava desconfiado de que fosse ele que estava emitindo radiação. Então, peguei o Geiger-Müller, monitor de área da Associação do Serviço de Radioterapia do Hospital Araújo Jorge, e confirmei que a peça emitia radiação.

### **Havia muita radiação?**

Tinha radiação na peça, sim. Eu fui com o pessoal da Vigilância no local onde a peça estava e foi aberta para ver se tinha contaminação e realmente encontramos muito material, muito papel contaminado, chão contaminado, pessoas contaminadas com radiação. Ai decidimos levar tod mundo que estava contaminado para o Estádio Olímpico e assim fomos fazendo.

### **Vocês refizeram o caminho da cápsula?**

Sim, o pessoal indicava: "Fulano que estava aqui mora em ta local" e então íamos àquele lugar para ver se tinha contaminação.

### **Como foi o contato com a Leide das Neves?**

Eu estava caminhando para a casa do pai dela, o Ivo, porque

tinham indicado que ele havia levado um pouco do material para lá. A gente ia conversando, pedindo informações e ia atrás. Quando eu desci do carro e estava indo para a casa do Ivo, o monitor estourou a escala e eu achei que fosse um pouco do material que estava no chão. Eu medi o chão e não havia nada. De repente, a escala estourou de novo. E eu fiquei intrigado, pensando no que estava acontecendo. Foi quando eu percebi que quando aquela menina passava perto de mir a escala estourava. Fu medi a menina e ela realmente estava apresentando uma dose muito alta de radiação.

### **Porque ela tinha ingerido o céσιο?**

Eu perguntei e me disseram que ela havia brincado com o material que o pai dela trouxe. Foi então que vimos que ela estava com um índice muito alto de contaminação, talvez a que estivesse com o maior índice. Aqui deu um desespero danado na gente, não sabíamos o que fazer. Já encaminhamos e pedimos auxílio médico.

### **Por que o senhor diz que "deu um desespero"?**

Porque a gente não sabia o que fazer com aquela pessoa. Só sabíamos identificar onde tinha radiação, cercar a área e isolar o pessoal que estava contaminado. Porque há uma diferença muito grande entre as pessoas contaminadas e as que ficaram expostas. A exposição à radiação do céσιο não tem problema nenhum porque é uma radiação gama norma

para tratamento e aquele equipamento, que era bem antigo, já emitia uma radiação baixa. Mas a contaminação, que era pelas radiações alfa e beta, essa sim, é muito perigosa. Por isso ficamos muito preocupados com o pessoal que estava contaminado. Eu mesmo fiquei exposto muitas vezes porque fiquei andando naquela área e não tive problema nenhum.

#### **Mas o senhor não temeu por sua vida, por sua segurança?**

Eu tinha pouco conhecimento porque não tínhamos experiência em acidentes nucleares e, de certa forma, somos treinados, quando fazemos Física Nuclear, a lidar com alguma coisa parecida. Mas não daquela forma, daquela forma foi inusitada. Mas o bom senso sempre me direcionava. Eu não podia tocar, não podia encostar meu equipamento em nada e tinha de isolar uma certa distância do foco contaminado. E não podia tocar no pessoal contaminado, tinha de indicar que eles tinham de ir para o Estádio Olímpico, mas de uma forma que não assustasse esse pessoal. Porque a Leide realmente ficou muito assustada, tivemos de tratá-la com muito carinho, conversar direitinho com ela.

Creio que os familiares dela também.

Todo mundo ficava muito assustado com o que estava acontecendo, sem saber o que era. E nós não tínhamos nenhuma experiência em falar com esse pessoal. Eu tinha

não sabíamos o que iríamos encontrar. Perdi uns três pares de sapato. Quando chegávamos ao nosso QG, fazíamos o monitoramento. Sapatos contaminados eram descartados. Perdi também quatro pneus porque eu rodava com meu carro. Eu não tinha ninguém, tinha de pegar o meu carro e ir.

#### **Como o senhor descreveria essa semana em que o senhor dedicou todo o seu tempo ao acidente?**

Experimentei uma coisa totalmente nova. Eu sabia que era grave e também sabia que eu tinha de fazer alguma coisa porque era o único que sabia alguma coisa naquele momento. Eu era o único que tinha uma ferramenta para medir aquela radiação. A radiação não tem cheiro, não é visível, não tem cor. Então as pessoas não sabiam o que eu estava lendo ali, o que eu estava fazendo com aquele aparelho. A primeira semana foi de muita apreensão para mim, tanto é que eu não conseguia dormir. Era dia e noite trabalhando com as pessoas. Eu acho que todos, tanto os policiais como os bombeiros, trabalharam muito nesses dias. Todo mundo ajudou. Depois foi chegando o pessoal da comissão (CNEN), muitos também não tinham experiência com isso, muitos técnicos não sabiam como lidar com aquela situação, eram técnicos mais teóricos, não eram de campo. Quando aconteceu tudo isso, aprendemos muita coisa junto na hora, no momento. A equipe do Donald (Binns, da CNEN), que chegou aqui, mais treinada. Fomos aprendendo e tocando o barco. Mas foi muito tenso. Não tínhamos tempo

quatro anos de formado.

#### **E como era dar a notícia para essas pessoas de que elas teriam de deixar suas casas?**

Tivemos uma ajuda grande do Corpo de Bombeiros e da Polícia Militar. Com muito cuidado e conversando com as pessoas, íamos isolando as áreas. Isso foi bem no início, ainda não tínhamos apoio de ninguém da CNEN. Conseguimos manter uma calma. Não sei explicar por que conseguimos manter esse clima de calma entre os profissionais que estavam trabalhando e as pessoas em geral, que íamos selecionando. Não sei se o momento fez com que ficassemos daquela forma.

#### **O senhor acabou envolvido com essa situação durante vários dias?**

Fiquei no mínimo uma semana. Esperei o pessoal da CNEN chegar, passei tudo aquilo que eu já havia feito para eles, trabalhei com eles durante um bom período. Depois eu não agüentei mais continuar trabalhando. Já tinha uma semana que eu não dormia. Ai eu parei e deixei por conta deles. Já tinha muita gente.

#### **O senhor chegou a perder pneus de carro, sapatos...**

Sim. Nós andávamos por lugares que íamos monitorando e

para mais nada. Quando sabíamos de qualquer coisa, íamos averiguar. E, mesmo nos locais lacrados, às vezes as pessoas achavam que não era nada e entravam. Como foi o caso do depósito de papel. Pedimos para não sair mais papel daquele local e o dono mandou material para fazer papel higiênico.

#### **Algum episódio foi mais marcante para o senhor?**

Marcou muito quando eu passei pela Leide das Neves e também quando eu estava voltando de Anápolis, onde fui verificar se havia papel contaminado, e havia. Voltando de lá liguei o baby line e constatei que o caminhão (de papel) que pedimos para não sair estava na estrada. Fiquei muito desgostoso com a situação, porque estávamos pelejando precariamente e tinha gente que achava que não era nada, que era brincadeira. Também me marcou muito a situação no Estádio Olímpico, vendo aquele pessoal acampado lá dentro. Aquilo era deprimente.

#### **Que sentimento o senhor tem hoje em relação a isso?**

Eu tenho o sentimento de dever cumprido. Fiz o que eu pude o máximo que eu pude, e cheguei a inovar em coisas que eu não sabia como resolver. F me sai bem.

#### **Por exemplo?**

Por exemplo: aprender a cercar as áreas, ver o limite que eu

poderia deixar ali. Eu sabia os locais onde a radiação já não era mais problema, onde não havia material radioativo ou onde a radiação já era background, podia pôr uma cerca ali.

Ou seja, aprendeu fazendo.

Fui inovando ali, naquele momento. O que eu podia fazer eu fiz. E nunca, nunca tive nenhum sentimento de culpa porque nunca fui culpado por aquilo.

### **Mas o senhor foi uma das pessoas responsabilizadas pela Justiça. Por que o senhor acredita que isso aconteceu?**

Primeiro eu vou dizer por que eu não tenho culpa. Eu não tenho culpa porque qualquer um que tiver acesso às diretrizes básicas de radioproteção que eram vigentes na CNEN naquela época vai ver que os responsáveis pelo equipamento são os donos e eu nunca fui dono. Segundo: eu nunca tive vínculo empregatício com o IGR; eu prestei serviços para aquela empresa. Sempre fui empregado do Hospital Araújo Jorge, desde 1984. Foi o único lugar onde eu trabalhei na minha vida. E eu nunca encostei um dedo naquele equipamento. Quando fui prestar serviço para o IGR aquele equipamento (de césio) não estava sendo utilizado, era uma sucata que estava num canto. Eles tinham um equipamento de cobalto e foi nesse equipamento que eu prestei serviço. Naquela época não havia nenhuma norma de

CNEN dizendo que o físico era o responsável por todo o equipamento da clínica.

### **Isso mudou?**

Hoje é diferente. A primeira providência que a CNEN tomou depois do acidente foi criar outras normas. Entre elas, criou-se o cargo de supervisor de radioproteção e hoje toda clínica que trabalha com radiação ionizante tem de ter um supervisor de radioproteção contratado e ele é responsável por todo o material radioativo. Eu sou supervisor de radioproteção da primeira turma da CNEN, meu título é número 030. Hoje eu sou o responsável por todo equipamento que emite radiação dentro do Hospital Araújo Jorge. Tenho de prestar contas à Comissão Nacional de Energia Nuclear, não é nem para meu empregador.

### **Por que o senhor acredita que foi colocado entre os responsáveis?**

Porque eu era o único físico que entendia de radiação ionizante naquela época atuando aqui em Goiânia e porque eu trabalhava com a equipe. A CNEN tinha de cobrar alguém. Houve displicência da CNEN? Não sei. Sei que o pessoal trabalhava sem nenhum físico contratado.

### **E de quem era a responsabilidade de fiscalizar esse equipamento desativado?**

Quem fiscalizava naquela época era a Comissão Nacional de Energia Nuclear, que tinha um departamento próprio para fiscalização de todo o material e de todas as clínicas que trabalhavam com radioterapia no Brasil. Até onde eu sei, e pode pesquisar, esse departamento foi desativado.

### **Antes do acidente?**

Antes do acidente esse departamento já estava desativado. (Donald (Binns) confirma isso. Depois que aconteceu o acidente, a CNEN passou o direito e a obrigação de fiscalização dessas clínicas para todas as Vigilâncias Sanitárias. Hoje o Serviço de Radioterapia do Hospital Araújo Jorge é fiscalizado pela Vigilância Sanitária Municipal, pela Vigilância Sanitária Estadual e pela própria Comissão Nacional de Energia Nuclear.

### **No início do acidente o senhor foi uma das pessoas que mais ajudou, teve um papel fundamental, mas acabou sendo culpado pela Justiça. Que sentimento o senhor tem em relação a isso?**

Antes eu até fiquei muito revoltado porque eu nunca passei por nenhuma situação constrangedora de mexer com Justiça; nunca tive problema com a Justiça. Fui chamado à Câmara Municipal para prestar depoimento. Isso me assustou muito. O pior: eu nunca tive dinheiro para pagar um advogado para me acompanhar. Eu fui defendido pelo advogado do grupo

(de médicos do IGR). Físico naquela época era um subempregado dos radioterapeutas. A CNEN obrigava a ter um físico, mas poucos serviços tinham um físico contratado.

### **O físico não tinha as atribuições nem a remuneração que tem hoje?**

Não, de jeito nenhum. Hoje temos físicos especialistas, supervisores de radioproteção. Para ter uma ideia, hoje, aqui no Hospital Araújo Jorge, temos um curso formador de especialistas em Física Médica há mais de dez anos. Nesse aspecto, mudou muito, e para melhor. Antigamente não havia cursos em faculdade de Física Médica, hoje existem, inclusive na UFG e na UFU, de Uberlândia (MG). Hoje eu não posso ter nada no meu nome.

### **Por causa de ações de indenização?**

Sim, ações de indenização. Estou cansado de escutar as pessoas dizerem que eu sou culpado por isso aí. Eu já estou com 60 anos e até hoje eu tenho de escutar isso? Principalmente eu, que nunca fui dono, nunca fui contratado era um subempregado. Para aliviar a situação da Comissão Nacional de Energia Nuclear eu fui sacrificado. Eles queriam jogar toda a culpa sobre os proprietários, mas eles também não eram culpados por tudo. Cada um tem uma parcela de culpa. Menos eu. A CNEN porque não fiscalizou; os donos porque relaxaram de alguma forma; o Estado porque era

dono do prédio (onde estava o equipamento) e não fiscalizo o local, não teve vigilância. Agora, um físico que prestava serviços lá, que nunca tinha mexido com aquele equipamento, tem de arcar com alguma coisa, tem alguma culpa mesmo sem ter tido nenhum contato com aquela máquina? Muitos colegas me questionam e eu falo que era muito jovem na época e tinha um senso de equipe diferente. Para mim, equipe tinha de estar reunida e eu fiz a minha parte. Quem pegou não teve culpa? Não acho e nunca achei que algum acidente de grande proporção acontece por um motivo só. É uma série de eventos, que acaba virando uma hecatombe. Só não aceito essa culpa.

**O senhor tem a consciência tranquila?**

Eu sinto que a minha parte eu fiz para ajudar as pessoas. E paguei caro sem dever, sem nunca ter devido.

**O senhor gostaria de acrescentar alguma informação?**

Acho muito importante deixar claro que a Associação de Combate ao Câncer e o Hospital Araújo Jorge nunca tiveram nada a ver com a clínica radiológica, mesmo com os profissionais trabalhando lá e aqui. O Hospital Araújo Jorge sempre nos tratou muito bem, respeitando-nos como profissionais. A Associação de Combate ao Câncer é íntegra.

Navegue pelo assunto

## Césio 137: Trinta anos do brilho da morte

Apenas 19 gramas da substância levaram Goiânia a viver dias de horror e incertezas. Acidente radiológico é considerado o maior do mundo em área urbana

João Paulo Alexandre\*

Do Mais Goiás | Postado em: 10/09/2017 às 09:26:12



Leide das Neves foi a vítima com maior índice de contaminação e se tornou símbolo da tragédia (Foto: Lector Mais Goiás/Barbara Carvalho)

Compartilhe

Trabalhe conosco: <http://www.emaisgoias.com.br>

<http://www.emaisgoias.com.br>

No dia 13 de setembro de 1987 teve início o que é considerado o maior acidente radiológico do Brasil e do mundo. O Césio 137 espalhou por Goiânia muito pânico e desespero, seja pela desinformação ou pelo descaço com a qual algumas vítimas afirmam terem sido tratadas. Nesta semana o acidente completa 30 anos e algumas vítimas contam que ainda sofrem com a falta de assistência do Estado.

Em um prédio abandonado no região da capital, onde hoje é o Centro de Convenções de Goiânia, dois catadores encontraram um aparelho de radioterapia nas ruínas do antigo Instituto Goiano de Radioterapia.

O local havia sido vendido para o ipasgo e a manutenção do espaço era da responsabilidade do Estado. Com o intuito de vender a sucata, os dois levaram a peça para um ferro-velho, onde a máquina começou a ser desmontada. Uma parte da peça foi levada para outro ferro-velho de Devair Ferreira, onde a cápsula foi aberta e o pó radioativo foi encontrado.

Devair se encantou com o brilho que o Césio 137 irradiava e mostrou a novidade para todos os vizinhos, amigos e familiares. Alguns dias depois, pessoas começaram a passar mal com sintomas de náuseas, tontura, vômitos e diarreia, principalmente Devair e sua esposa Maria Gabriela. Eles, no entanto, atribuíram os sintomas à ingestão de uma feijoada.

Ivo Ferreira, irmão de Devair, levou um pouco do pó para a sua filha, Leide das Neves, de apenas 6 anos. A menina brincou com o pó e posteriormente foi jantar, ingerindo o Césio por meio da refeição. Com tantas pessoas passando mal, os médicos trataram os sintomas como uma doença contagiosa. Porém, Maria Gabriela ligou os inícios dos sintomas ao pó misterioso e levou a peça até a Vigilância Sanitária.



Cápsula que continha o Césio 137 (Foto: Reprodução)

### Demora na confirmação

Maria Gabriela e um funcionário do ferro-velho do marido levaram a peça de ônibus e, assim, contribuíram com a contaminação de mais pessoas. Na Vigilância, o equipamento passou ainda dois dias em cima de uma cadeira, até um físico, que por acaso estava na capital naquele período, descobrir que aquela peça poderia ser uma fonte radioativa. Apenas em 29 de setembro de 1987 foi dado o alerta que aquelas áreas foram atingidas pela radiação.

A Comissão Nacional de Energia Nuclear (Cnen) pediu para que os moradores fossem transferidos para um esquema de triagem no Estádio Olímpico. Mais de 112 mil pessoas foram colocadas em quarentena e submetidas a intensos banhos para descontaminação. Enquanto isso, os técnicos da Cnen, policiais e bombeiros trabalhavam na demolição e remoção de objetos daquelas famílias, que foram tratados como rejeitos. Na época, o acidente foi divulgado como um vazamento de gás para não alarmar os estrangeiros que estavam na cidade, que sediava um GP de Motovelocidade no Autódromo da capital.



Cápsula ficou dois dias em cima da cadeira na Vigilância Sanitária (Foto: Reprodução)

Algumas vítimas mais graves foram levadas para o Hospital Naval Marcolino Gomes, no Rio de Janeiro, e lá eram submetidas a banhos com esfregões e tiveram seus cabelos cortados. Mesmo assim, o caso deixou vítimas. Leide das Neves morreu no dia 23 de outubro de 1987 e foi enterrada em meio a protestos dos moradores que achavam que o solo seria contaminado com o corpo da menina. Sua tia, Maria Gabriela, também morreu no mesmo dia. Os dois funcionários de Devair, Israel Baptista dos Santos, de 22 anos, e Admilson Alves de Souza, de 18 anos, morreram no dia 27 e 28 de outubro, respectivamente. Todos os caixões foram enterrados lacrados com cimento em uma cova que foi coberta com chumbo.



Cadetes foram enterrados lacrados e com chumbo. Alguns antes sofreram com manifestações de pessoas que pensavam que o solo seria contaminado. (Foto: Reprodução)

### Rejeitos

Após 10 anos de impasse, uma área foi delimitada para o depósito dos rejeitos. As 19 gramas de Césio que estavam dentro da cápsula resultaram em cerca de 6 mil toneladas de rejeitos que estão divididos em 4.223 tambores comuns, de 200 litros cada; 1.347 caixas metálicas; 8 recipientes de concreto e 10 contêineres marítimos. Eles estão enterrados no Parque Estadual Telma Ontagali, em Abadia de Goiás, em pequenas "montanhas" que têm cerca de 25 centímetros de cimento para não ter contato com o solo. Esse ano, o Césio perde a sua meia-vida, ou seja, perde um pouco da sua periculosidade, fato que só vai se repetir daqui 30 anos.

Em 1996, os médicos Orlando Teixeira, Criseide de Castro e Carlos Bezerri, responsáveis pela clínica onde o aparelho de radioterapia foi achado, e o físico hospitalar Flamarion Goulart foram condenados por homicídio culposo com penas de três anos de prisão em regime semi-aberto. As penas foram trocadas por serviços comunitários. O Estado de Goiás e o Governo Federal também foram condenados a pagar pensões vitalícias para as vítimas.

A região do ferro-velho ficou bastante desvalorizada após o acidente. Posteriormente, o local passou por processo de revitalização. No início de 2006, a prefeitura de Goiânia resolveu revitalizar o antigo Mercado Popular da Rua 74, reinaugurado em novembro do mesmo ano

com uma edição do Casa Cor Goiás, com a presença de autoridades municipais e estaduais. Em fevereiro de 2007, o Mercado Popular passou a ser um ponto turístico da cidade, por ~~possuir~~ **possuir** uma feira gastronômica todas as sextas-feiras à noite, sempre acompanhada de ~~meio~~ **meio** ~~no~~ **no** ~~vídeo~~ **vídeo** ~~goias.com.br~~ **goias.com.br**



Rejeitos ficaram 10 anos a céu aberto antes de irem para o local definitivo. (Foto: Reprodução)



No local definitivo, em Abadia de Goiás, foram criados pequenos montes com os rejeitos. (Foto: Reprodução)

### Contaminação

Uma das vítimas, Luíza Odel dos Santos, conta que na época do incidente tinha 28 anos. Ela é prima e cunhada de Ivo Ferreira, pai da menina Leide das Neves, que se tornou símbolo da tragédia. Luíza relata como se deu a sua contaminação e os momentos de incerteza que viveu durante esse processo: "Eu morava no mesmo lote do Ivo e ele trouxe um pouco do pó para mostrar para a Leide. Ela me chamou e me mostrou o quanto aquilo brilhava. O Ivo pegou e passou um papel que continha o Césio no meu pescoço dizendo que iria me deixar mais bonita. No dia depois eu senti meu pescoço queimar, depois escureceu e criou algumas bolhas", relata Luíza.



Luíza mostra como ficou o pescoço após o acidente. (Foto: Reprodução/TV Anhanguera)

A aposentada conta que mesmo com esses sintomas ainda realizou uma viagem com o marido, Karcê Sebastião dos Santos, hoje com 61 anos, e, como não sabia de que se tratava, acabou contaminando outras pessoas por onde passou. "No dia seguinte, eu e meu esposo fomos visitar minha sogra em Anápolis. Lá, lembro como se fosse hoje, ela me passou um creme de pepino no meu pescoço e no braço do meu esposo, que também teve contato com o Césio", descreve.

Luíza disse que após o seu retorno, Ivo e Leide já passavam muito mal. Várias pessoas se automedicavam e tinham essa nova "epidemia", que contaminou boa parte de moradores daquela região. "Procuramos farmácias e eram prescritos remédios de acordo com os sintomas que relatávamos. Fomos também no HDT [Hospital de Doenças Tropicais], mas como não sabiam do que se tratava, mandaram a gente de volta para a casa", conta.

Após dias sentindo esses sintomas, Luíza diz que foram surpreendidos com a presença de policiais e bombeiros, junto do pessoal do Centro Nacional de Energia Nuclear (Cnen), que queriam levá-los ao Estádio Olímpico para triagem. "Lá [Estádio] as pessoas eram separadas e as que tinha lesões foram para o HDT e posteriormente para o Hospital Geral de Goiânia [HGG]", salienta a aposentada.

Mesmo com todo o tratamento no HGG, Luíza e o marido foram transferidos para o Hospital Naval Marçílio Dias, no Rio de Janeiro. Lá, ela conta que as feridas não estavam cicatrizando e que ela chegou a pensar no pior. "Ficamos dois meses no Rio e ainda queriam me transferir para Angra dos Reis, mas não aconteceu. Lá tomávamos banho de esfregão para



descontaminação, usávamos roupas descartáveis e as notícias eram transmitidas por uma agente que vinha para Goiânia e voltava para o Rio”, afirma. “Era um processo bastante complicado para descontaminação. Por diversas vezes eu pensei que iria morrer, ainda mais sabendo da morte da minha sobrinha e da Maria”, desabafa Luiza.

Anos após o caso, o Estado foi condenado a indenizar as vítimas por danos morais e materiais, mas Luiza destaca que hoje o Estado não está cumprindo com o que foi firmado na condenação. Ela reclama principalmente da falta de medicamentos, que não estão sendo distribuídos como eram antigamente. “As pensões estão muito defasadas. Algumas pessoas estão recebendo abaixo de um salário mínimo. Com isso, acabamos fazendo empréstimos para comprar esses medicamentos, ou seja, muitas pessoas estão se endividando por um direito de qualquer cidadão”, pontua.

Luiza se emociona ao lembrar que já cansaram de cobrar por justiça e de todos os desgastes psicológicos e emocionais que o acidente trouxe às vítimas. “Eu vi diversos parentes meus morrerem. E não só meus, como de várias vítimas. Pessoas perderam tudo o que tinham em questão de pouco tempo. Hoje eu vivo a minha vida, mas na época sofri muito preconceito. Moro no mesmo lugar, não quero sair daqui porque as pessoas têm que entender e saber a gravidade desse acidente para que outros não aconteçam”, conclui.

#### Medo e tristeza

Joana Augusta do Castro, de 75 anos, não foi uma vítima direta do Césio, mas morou na região na época do acidente. Ela residiu em um apartamento que tinha vista para a frente do Mercado Popular da 74 e conta que presenciou o desespero das pessoas que foram vítimas. “Foi apavorante e desesperador. Vimos pessoas terem suas casas e objetos destruídos. A gente tinha medo até de sair de casa. Adorava me encontrar com amigas no mercado da 74 e fiquei sem frequentar por um bom tempo. Foi muita tristeza. Viamos toda a movimentação de descontaminação e muitas pessoas acabaram se afastando”, relata Joana.

Apesar de todo medo, que era constante na vida das pessoas da região, Joana mora até hoje no mesmo lugar e conta que não pensou em se mudar na época do acidente. “Não mudei e nem passou pela minha cabeça em mudar. Ficamos até resolver todos os problemas de lá”, destaca a aposentada.



Operários trabalhando nas áreas contaminadas (Foto: Reprodução)

Mesmo com os comentários negativos pela região e desvalorização que o local sofreu por causa da tragédia, Joana conta que aos poucos aquela imagem de horror e tragédia que assombrava a rua 57 foi desfeita. “As pessoas precisavam tocar a vida de novo, porque todos tinham filhos e famílias. Foi devagar, mas o pessoal conseguiu a colocar a vida no eixo. Voltei a frequentar o mercado da rua 74. Tinha ainda técnicos medindo a radiação no local, mas nada que voltasse aquele caos.” Para ela, a memória do acidente deve servir como uma lição. “Tem que se lembrar do acidente para sempre acender um alerta. Para quem viu já foram momentos de pânico, imagina para quem teve contato direto. Em respeito a essas vítimas, esse acidente nunca pode ser esquecido”, desabafa Joana.

#### Supone

O diretor geral do Centro de Assistência ao Radioacidentados (C.A.R.A.), André Lutz de Souza, conta que o lugar foi fundado logo após do acidente, em fevereiro de 1988 e que, desde a época do acidente o lugar existe para dar todo o suporte necessário para as vítimas. O trabalho de monitoramento dos afetados ocorre durante todo o ano. “Antes funcionávamos como Fundação Leide das Neves, mas após duas reformas administrativas nos tornamos um Centro de Assistência que oferece diversos tipos de atendimentos médicos, odontológicos e psicossociais para que possamos monitorar as pessoas que foram vítimas do Césio 137. Pelo menos uma vez ao ano essas pessoas passam pelo C.A.R.A.”

O diretor alega que, desde a época do acidente, as 129 pessoas que foram confirmadas como vítimas diretas da contaminação passam por atendimento na unidade. Além disso, o diretor afirma que filhos e netos dessas pessoas junto com trabalhadores que ajudaram na descontaminação das áreas também são atendidas e recebem os mesmos auxílios que as vítimas diretas, que somados dão cerca de 1.143 pacientes. “Essas pessoas foram indenizadas e recebem pensões, plano de saúde do Estado sem cobrança extra de taxa para consultas, internações ou exames. Nós não oferecemos mais medicamentos, devido a mudança de Fundação para Centro de Assistência. A nossa unidade é ambulatorial e não emergencial”, declara o diretor-geral.

O diretor não confirma mortes em decorrência de gravidade pela contaminação com o Césio 137, mas relata que 22 pessoas foram diagnosticadas com rádio lesões, que são feridas que foram causadas pelo contato direto com a radiação. “Hoje contamos até com um tratamento de alto nível, que é a experimentação de células-tronco para a recuperação do tecido, mas obviamente, precisamos da adesão do paciente para a realização do processo”, destaca André.

O diretor afirma que nenhuma vítima do Césio oferece risco de contaminação e que determinadas campanhas para conscientização do preconceito são feitas regularmente. “Os técnicos fizeram a descontaminação de todas as áreas e o presidente da Comissão Nacional de Energia Nuclear, Grandy época afirmou em Senado Federal que Goiânia era uma cidade segura, não oferecia risco e que a radiação que existe no depósito de rejeitos é a mesma radiação em todos os ambientes. Nenhuma discriminação deve ser aceita em relação ao acidente, as áreas, a Goiânia e principalmente das 129 vítimas que são monitoradas diretamente”, salienta.

André frisa que o acidente foi grave e que a sua contribuição foi principalmente voltada para o rigor das leis de energia nuclear. “Relembrar para prevenir. Se podemos dizer que temos um legado foi em relação à legislação de energia nuclear. Aqueles aparelhos da época foram descartados de forma consciente. Os aparelhos atuais necessitam de carga elétrica para funcionar e sem ela, não oferece risco para os pacientes e operários da máquina. Esse evento conscientiza a população e não existe nenhuma sequelas que não foi cuidada”, encerra o diretor.

#### Tramas

A psicóloga do C.A.R.A., Suzana Helou, conta que houve certa dificuldade de aceitação das vítimas para o desenvolvimento do seu trabalho. Segundo ela, muitas pessoas não entendiam qual seria o benefício de um psicólogo para a recuperação no meio daquela tragédia. “No início houve um turbilhão de sentimentos. Havia muito medo, pânico e perda de identidades, já que objetos pessoais foram confiscados e a estrutura familiar foi desfeita, uma vez que muitos foram separados de acordo com a radiação”, relata Suzana.



Pessoas passando por triagem no Estádio Olímpico (Foto: Reprodução)

A profissional destaca que, mesmo com dificuldades, houve uma preocupação nas mudanças de humor e sentimentos que afetavam as vítimas. Algumas, segundo a psicóloga, desenvolveram depressão após a recuperação da tragédia. “Verificamos que algumas pessoas sofreram muito. Depois houve até uma certa euforia por serem sobreviventes da tragédia, e logo depois, algumas pessoas estavam triste e se sentiam sozinhas, o que acarretou a depressão. Isso acabou se tornando nossa prioridade, até mesmo com trabalho de visita em casa”, conta a psicóloga.

Nos dias atuais, Suzana conta que muitas vítimas sofrem de autoperceção. Ela relata que o principal desafio após 30 anos de acidente é trazer as vítimas de volta para a realidade.

“Muitas profecias catastróficas da época não aconteceram. Os filhos nasceram sem nenhum tipo de problema e não sofrem o preconceito ao qual esperavam que iriam sofrer. Um questionário que eu fiz no final do ano passado entre a população e os radioacidentados, mostra que 50% das vítimas se sentem discriminadas. No entanto, a população alegou em 80% que os radioacidentados não oferecem risco à sociedade. Cerca de 1% revelou ter medo”, descreve Suzana.

Palavras-chave: acidente | <http://www.ematopias.com.br/tag/50-anos/> | Césio 137

**ciência**

**Trinta anos depois do acidente em Goiânia, vítimas do césio ainda sofrem**



Lixo radioativo é transportado em Goiânia, após abertura de cápsula contendo césio-137

Trinta anos após o acidente radiológico com césio-137 em Goiânia, vítimas diretas e indiretas ainda exibem as marcas da radiação e se queixam de discriminação.

"Infelizmente ainda tem preconceito", afirma Odesson Alves Ferreira, 62, uma das vítimas. Ele teve contato direto com a fonte radioativa. Perdeu a palma da mão esquerda e parte do indicador direito, teve o indicador esquerdo atrofiado e comprometimento do polegar direito.

O material foi mostrado a ele pelo irmão Devair Ferreira, dono do ferro-velho onde a peça com a cápsula de fonte radioativa foi manipulada. "Ele não sabia [do que se tratava], gostava do brilho, não tinha noção da gravidade", diz Odesson à Folha.

A cápsula, ironicamente, fazia parte de um aparelho de radioterapia, usado para salvar vidas. Doses precisas de radioisótopos servem para destruir células cancerosas.

O dispositivo foi encontrado e aberto em 13 de setembro de 1987. Só duas semanas depois é que se descobriu a natureza do material. O equipamento pertencia a uma instituição privada, o Instituto Goiano de Radioterapia; foi desativado em 1985, mas deixado no local.

Na ocasião, pouco mais de 112 mil pessoas foram monitoradas no Estádio Olímpico. Destas, 129 apresentaram contaminação, ficaram isoladas de acordo com a gravidade e foram encaminhadas para tratamento.

Quatro morreram por síndrome de radiação aguda –entre elas, Leide das Neves Ferreira, 6, sobrinha de Odesson e Devair que chegou a ingerir parte do material.

Contaminação por radiação é algo raro, especialmente se não há uma usina nuclear por perto. Médicos tiveram dificuldade em identificar os problemas –muitos dos sintomas, como náusea e vômitos, são comuns em outras doenças.

Após o acidente, Odesson teve que se apresentar "e deixar o que mais gostava, que era dirigir caminhões". Segundo ele, mais de 40 membros de sua família foram atingidos. O irmão Devair morreu em 1994, com cirrose hepática. O pai de Leide, Ivo Ferreira, morreu em 2003, por causa de enfisema pulmonar.

Vizinha da família, Luiza Mota dos Santos, 56, era cunhada de Ivo. Foi por meio dele que ela teve contato com o césio. Sofreu lesões no pescoço, braço e no rosto –uma espécie de queimadura, que deixou marcas claras na pele, semelhantes à do vitiligo.

Um pouco do material que ela levou para casa caiu sobre a cama sem que ela visse. O marido, Kardes Sebastião dos Santos, 54, deitou em cima e teve uma lesão no braço direito, que demandou a realização de enxerto.

O casal esteve entre as 14 vítimas levadas para tratamento no Rio de Janeiro, que passaram por descontaminação com medicamentos e limpeza das lesões. "Passavam até assoca de lavar roupa em casa", conta Luiza.

A casa em que moravam foi demolida e eles ficaram separados dos quatro filhos por mais de dois meses. O casal não tem nenhuma doença relacionada à radiação, nem oferece risco de contaminação. Mas ainda existe "muita gente mal informada", que, segundo Luiza, pensa que eles podem transmitir algo.

**ASSISTÊNCIA**

Atualmente, os dois são atendidos pelo Cara (Centro de Assistência aos Radioacidentados), ligado ao governo de Goiás, como outras vítimas.

Luiza e Kardes se queixam de problemas de saúde precoces: ela diz ter dores nas juntas, e o marido já precisou fazer uma angioplastia.

Céso em Goiânia, 30 anos

Cerca de 1.100 pessoas são atendidas pelo centro –elas teriam recebido uma dose superior a um ano de radiação "de fundo", natural. A chance de desenvolverem câncer pode chegar em 1 para cada 100 casos de exposição.

Uma lei estadual prevê o pagamento de pensão às vítimas da radiação, bem como assistência médica.

Com o tempo, não só vítimas diretas, mas também vizinhos e trabalhadores que atuaram no acidente foram incluídos entre os afetados. Hoje, há 751 pensionistas e cerca de 20 novas pensões são concedidas todo ano por via judicial, diz o diretor do Cara. Cerca de cem pedidos ainda tramitam na Justiça.

Vizinha ao ferro-velho de Goiânia, Lindalva Ribeiro, 57, teve contato indireto com a fonte contaminante e passou a pleitear pensão nos anos 1990. Desistiu depois de alguns anos, mas reabriu o processo em 2005 e teve sucesso. Ela tem depressão, e recebeu pela primeira vez em janeiro.

A presidente da Associação das Vítimas do Césio 137, Suely Moraes Silva, afirma que o valor da pensão está não é reajustado há dois anos. Cada vítima recebe R\$ 788 por mês do governo de Goiás. O Estado diz que o valor deve ser atualizado ainda em 2017.

Uma ação civil pública requerendo a reparação dos danos ocasionados pelo acidente, ajuizada em 1995, segue em tramitação no STJ (Superior Tribunal de Justiça).

"São 30 anos que esse acidente permanece como um fantasma para a população aqui de Goiânia", afirma o procurador da República Ailton Benedito de Souza.

Segundo ele, das pendências, a mais importante é a realização de monitoramento epidemiológico na população da cidade. O governo tem até fevereiro para realizá-lo.

**LIMPEZA**

A limpeza da área afetada produziu cerca de 3.500 metros cúbicos de resíduos, ou seja, o equivalente à carga de cerca de 275 caminhões. Tudo isso obra de apenas 93 gramas de cloreto de césio. O resíduo foi levado para o município de Abadia de Goiás, a 23 km da capital. O espaço abriga uma unidade da Cnen (Comissão Nacional de Energia Nuclear), que monitora a radiação.

O lote onde foi inicialmente desmontado o aparelho com a cápsula do césio, no centro de Goiânia, e o local onde funcionou o ferro-velho de Devair Ferreira foram cobertos por um piso de concreto. Seguem sem construções e também são monitorados.

A Agência Internacional de Energia Atômica (Iaea, na sigla em inglês), órgão das Nações Unidas, fez um relatório detalhado do caso e aponta que a comunicação deve ser prioridade nesses casos.

"A disseminação de informações para a mídia, o público e, de fato, para a força de resposta é particularmente importante. Em um acidente, atender a necessidades de informação geralmente é um dreno sobre os recursos das pessoas que tentam lidar com as consequências do próprio acidente", diz o documento.

## **PERIGO**

A energia radiante, ou radiação, está em toda parte: a luz visível em suas várias cores, as ondas de rádio e televisão, o raio-X que permite enxergar o interior do corpo humano, o infravermelho que dá calor, o micro-ondas que é usado para cozinhar ou o ultravioleta que bronzeia a pele.

Mas a radiação pode ser mortal. Vai depender do tipo de raios (com nomes como alfa, beta, gama, por exemplo), da sua dose, e o tempo de exposição.

É por isso que operadores de aparelhos de raios X ficam atrás de barreiras protetoras de chumbo, e isso também explica por que não se deve realizar o procedimento em mulheres grávidas.

O núcleo dos átomos de elementos químicos radiativos –como o urânio, o polônio e o radônio– passa por um processo denominado decaimento radioativo, no qual emitem energia de alta intensidade, muitas vezes se transformando em novos elementos químicos no processo. É essa energia, que pode vir na forma de partículas, que interagem com as células do organismo.

As células deixam de se replicar e morrem, criando sintomas como náusea, inchaços, perda de cabelo. Ou então, danificadas, se reproduzem imperfeitamente.

Mínerais, reatores nucleares, bombas atômicas e equipamentos de quimioterapia emitem a radiação chamada "ionizante", capaz de enfraquecer e quebrar o material genético dos seres vivos, o DNA.

As células expostas podem morrer, ou podem produzir mutações que levam a doenças como o câncer. Ironicamente, aparelhos de radioterapia usam a radiação para atacar células cancerosas; foi o caso do acidente com o césio-137 de Goiânia.

---

GOÍAS  
CÉSIO 30 ANOS

Após 30 anos, maioria das áreas que tiveram alto índice de radiação do céσιο-137 está ocupada

Muitos moradores não se mudaram da vizinhança e vivem diariamente o drama do desastre, em Goiânia. Alguns ainda temem ser contaminados, mas especialistas garantem que não há riscos.



Por Paulo Almeida, G1 GO  
11/09/2017 09:00 - Atualizado 14/09/2017 19:43



Com dimensão mundial, o drama provocado pelo acidente com o céσιο-137 foi vivido de forma ainda mais intensa em sete pontos de Goiânia que foram evacuados na época por causa do alto índice de radiação. Trinta anos depois, a maioria deles está ocupada. Grande parte dos moradores ainda vive na vizinhança e se recorda da tragédia quase que diariamente. Alguns ainda temem ser contaminados, mas especialistas garantem que não há risco.

O G1 Goiás publica uma **série de reportagens** especiais sobre os 30 anos do acidente com o céσιο-137 em Goiânia.

O acidente começou no dia 13 de setembro de 1987, quando os catadores de recicláveis Wagner Mota Pereira e Roberto Santos encontraram o aparelho de radioterapia abandonado na sede do Instituto Goiano de Radioterapia (IGR), que estava desativado. Eles levaram a peça de chumbo e metal, para a casa do Roberto, localizada na Rua 57, no Centro de Goiânia, onde começaram a desmontá-la.

No dia 18 daquele mês, eles venderam o equipamento a Devair Ferreira, que tinha um ferro velho na Rua 26-A, no Setor Aeroporto, e o desmanchou totalmente com golpes de marreta. Seis dias depois, Ivo Ferreira, irmão de Devair, foi vistá-lo e viu a pedra que brilhava durante a noite. Ele levou fragmentos para casa dele, localizada na Rua 6, no Setor Norte Ferroviário.

Durante esse período, Devair também cedeu fragmentos a Ernesto Fabiano, que os levou para sua casa, na Rua 17-A, no Setor Aeroporto. O material ficou retido na fossa e, por isso, nos estudos, o local ficou conhecido como "Casa da fossa". Por sua vez, ele deu parte do céσιο ao irmão, Edson Fabiano, que levou o "presente" para a residência dele, localizada na Rua 15-A, no mesmo bairro.

Devair vendeu no dia 26 uma carga de recicláveis a Joaquim Borges, dono de outro depósito, na Rua P-19, no Setor dos Funcionários. Na ocasião, a mulher dele, Maria Gabriela jogou o aparelho em meio ao carregamento.

Contaminação por radiação é algo raro, especialmente se não há uma usina nuclear por perto. Médicos tiveram dificuldade em identificar os problemas –muitos dos sintomas, como náusea e vômitos, são comuns em outras doenças.

Ao notar que todos que tiveram contato com o material estavam se sentindo mal, no dia 28, a esposa de Devair foi, juntamente com o funcionário Geraldo Guilherme, ao ferro velho da P-19 para pegar a peça de volta e levá-la para a sede da Vigilância Sanitária Estadual, na Rua 16-A, no Setor Aeroporto, onde se descobriu do que se tratava e atualmente sedia o Centro de Atendimento aos Radiocidentados (Carai).

Foi constatada a contaminação pelo céσιο-137 em 249 pessoas. Neste grupo, 129 tinham rastros da substância interna e externa ao organismo. A Comissão Nacional de Energia Nuclear (Cnen) calculou ainda que 49 pessoas foram hospitalizadas, sendo que 20 necessitaram de cuidados médicos intensivos.

Quatro pessoas morreram no período de quatro semanas. A primeira delas foi a menina Leide das Neves Ferreira, de 6 anos, que morreu em 23 de outubro de 1987.

**Lembranças**

O comerciante Jair Onofre do Prado, 65 anos, conhecido como Jajá, tinha uma casa térrea nas proximidades do local onde o aparelho começou a ser desmontado, na Rua 57, e morava em frente ao ferro-velho onde a peça foi aberta totalmente, na Rua 26-A.

Ele conta que teve de deixar o apartamento em que morava por alguns meses e nunca mais quis voltar. Quanto ao trabalho, ele tem há quase 20 anos um negócio no Mercado da 74, onde a Rua 57 termina. Ele se recorda que, na época, a região virou um "deserto".

"O pessoal evitava passar, tinha cisma né. Virou um deserto. Muitos comerciantes enfrentaram um perreque danado. Como não queria voltar para meu apartamento, se valia R\$ 500 mil, vendi por R\$ 100 mil" relata.

Jajá conta que tinha dois filhos, de 2 e 3 anos, e temeu pela saúde da família. Ele ainda se emociona ao relembrar do desastre e do alívio que sentiu ao passar pelo detector e constatar que ninguém da sua família tinha sido contaminado.

**"Parece que foi ontem, quem viveu não esquece. A gente sofreu discriminação. Se falasse que morava na zona do céσιο, era terrível, a pessoa se afastava", conta Iaiá**

**Contaminação**

Chefe da divisão de rejeitos da Comissão Nacional de Energia Nuclear (Cnen) e físico que identificou o acidente, Walter Mendes Ferreira, 64 anos, explica que o nível de radiação era tão alto em alguns pontos que não havia instrumentos na capital que pudessem mensurá-lo.

11  
30 anos, maioria das áreas que tiveram alto índice de radiação do c... <https://g1.globo.com/goias/noticia/30-anos-maioria-das-areas> 16/09/20

**"As taxas eram extremamente elevadas, inadequadas para o convívio de qualquer ser humano, por isso foi evacuada toda a região", avalia Ferreira.**

De acordo com o físico, o tipo do solo da região é arenoso/looso e tem a característica de reter sal. Para ele, isto colaborou para que o céσιο não se espalhasse e ficasse em uma camada de 50 a 70 centímetros de profundidade.

"Após 50, 70 centímetros, não se encontrava nenhuma partícula de céσιο. Então, foi retirada a terra nesta faixa e, para que tivesse segurança, colocou concreto", relatou.

**Receio**

Apesar da afirmação dos especialistas, muitos moradores da capital não são convencidos pelos laudos técnicos. Entre eles está a aposentada Lourdes, de 65 anos, que mora em frente ao ferro-velho da Rua P. 19, no Setor dos Funcionários, onde os catadores que encontraram a peça tentaram vender o chumbo e metal do cilindro que abrigava a fonte.

Lourdes afirma que ainda não tem coragem de comer o fruto ou verduras plantadas nas proximidades do estabelecimento, onde atualmente há um galpão disponível para aluguel. "Eu sou ciomada. Nasceu um pé de alface e eu não tenho coragem de pegar. Eu vou até cortar para evitar que outras pessoas peguem", afirmou.

Todos os materiais contaminados foram levados para o Centro Regional de Ciências Nucleares do Centro Oeste (CRCN-CO). Ao todo, são 6 mil toneladas de restos infectados.

O especialista garante que atualmente não há risco para a população.

---

**“Os valores hoje apresentados nos locais descontaminados são extremamente baixos, iguais à radiação natural, dos próprios minerais que compõem a Terra”,**

de 11

16/09/2017 21:1

pós 30 anos, maioria das áreas que tiveram alto índice de radiação do c... <https://g1.globo.com/goias/noticia/apos-30-anos-maioria-das-areas-que-t>

**explicou Ferreira.**

### **Receio**

Apesar da afirmação dos especialistas, muitos moradores da capital não são convencidos pelos laudos técnicos. Entre eles está a aposentada Lourdes, de 65 anos, que mora em frente ao ferro-velho da Rua P. 19, no Setor dos Funcionários, onde os catadores que encontraram a peça tentaram vender o chumbo e metal do cilindro que abrigava a fonte.

Lourdes afirma que ainda não tem coragem de comer o fruto ou verduras plantadas nas proximidades do estabelecimento, onde atualmente há um galpão disponível para aluguel. “Eu sou cismada. Nasceu um pé de alfavaca e eu não tenho coragem de pegar. Eu vou até cortar para evitar que outras pessoas peguem”, afirmou.

---

De acordo com Ferreira, assim como o solo, a vegetação não está contaminada. O físico conta que as equipes do Cnen chegaram a comer frutas colhidas nos imóveis para provar que não há riscos. Ele ressalta que os técnicos tiveram de trabalhar com o psicológico das pessoas para explicar sobre o que aconteceu e desmistificar a situação.

“O técnico tem que ter uma psicologia muito grande, é muito delicado porque está tratando do psicológico, as pessoas estavam em estado traumático e se acrescentassem ingredientes, elas iam desenvolver problemas psicológicos seríssimos”, relatou.

---

Outro receio dos moradores é em relação a rachaduras no concreto das áreas onde houve contaminação. Ferreira ressalta que o desgaste do cimento não se trata de um problema e que todas as áreas podem ser construídas.

“A gente tem um documento com a prefeitura para que, quando for feita uma solicitação de construção, a gente faça o acompanhamento para comprovar que não tem nada. Em um dos pontos, por exemplo, se construiu um prédio há uns quatro anos, se fez uma escavação muito mais profunda e não encontramos nada”, explica.

Ferreira afirma que Goiânia foi um laboratório em questão de acidentes radiológicos e se tornou referência. Ele possui a sensação de “dever cumprido” em relação ao maior acidente radiológico em área urbana do mundo.

“Sabia o que estava fazendo. Meu pressentimento era que tinha que retirar as pessoas, isolar as áreas e convencer autoridades. Foi um trabalho difícil, mas muito bem feito porque conseguimos retirar as vítimas e recuperar quase tudo”, conclui o físico.

## Césio 137: maior acidente radiológico do mundo completa 30 anos

Substância radioativa se espalhou por Goiânia e ocasionou quatro mortes, além de deixar mais de mil pessoas afetadas pela tragédia

Jordan Dafiné, Priscila Natividade e Agências  
mais@correio24horas.com.br

12.09.2017, 06:30:00

Atualizado: 12.09.2017, 19:04:40

completa-30-anos%2F



Alimentar radioativo, o césio 137 foi encontrado por dois catadores de lixo em um aparelho de radiologia abandonado. (Foto: EB)

Cerca de 19g de um pó esbranquiçado de cor, azul brilhante à noite. Quatro mortes. 51 contaminados graves e 1.143 pessoas afetadas. Em 13 de setembro de 1987, quando dois catadores de sucata encontraram no atual prédio do Centro de Convenções de Goiânia uma máquina de radioterapia, que seria responsável pelo que é

considerado o maior acidente radiológico não só do país, mas do mundo.

Presente em um equipamento de radioterapia para tratar pacientes vítimas do câncer, o pó radioativo Césio 137, espalhou por Goiânia (GO) muito pânico e desespero. Amanhã o desastre completa 30 anos, quando Wagner Motta Pereira e Roberto Santos Alves acharam a máquina que chegava a pesar 300 kg, entre as sobras do antigo Instituto Goiano de Radioterapia. O imóvel que tinha sido comprado pelo Instituto de Assistência dos Serviços Públicos do Estado de Goiás (ipasgo) era administrado pelo Estado.

A cápsula contendo o Césio 137 acabou indo parar no ferro-velho de Devair Ferreira, que se encantou com a cor e brilho da substância, achando que era algo que poderia ter algum valor. Depois de desmontar o aparelho a golpes de marreta, Devair fez questão de mostrar a novidade para a esposa, Maria Gabriela, e todos os outros familiares e conhecidos. Dias depois, todos que tiveram contato com o pó começaram a sofrer com náuseas, vômitos, tontura e diarreia, mas ninguém sequer imaginou que o mal-estar tinha algo a ver com o aquele pó tão reluzente. Devair e Maria, por exemplo, pensaram que os sintomas eram devido a uma febre que haviam ingerido.

**A pequena Leide das Neves, 6 anos, foi a primeira vítima da contaminação. Ela não só brincou com o césio 137, mas também ingeriu a substância**  
(Foto: Reprodução)

O irmão de Devair, Ivo Ferreira, ficou tão impressionado que acabou levando um pouco do pó para sua filha de 6 anos, Leide das Neves. A garota brincou com o pó e depois comeu pão com as mãos sujas, o que fez com que ela ingerisse parte da substância radioativa durante a refeição. Logo depois, Leide também passou mal.

Foi o olhar atento de Maria Gabriela que fez com que ela percebesse que todo que tiveram contato com o pó, estavam se sentindo mal. A desconforça da esposa de Devair, fizeram com que ele, mais um funcionário do ferro-velho levassem a cápsula até a Vigilância Sanitária para que o problema fosse identificado. A peça foi transportada de ônibus, contaminando assim ainda mais pessoas no trajeto. Além disso, a peça ficou dois dias exposta em cima de uma cadeira na Vigilância.

Diante da falta de informação e do descarte inadequado do equipamento foi só em 29 de setembro de 1987, que um físico que visitava a cidade na época descobriu do aparelho e levantou a suspeita de que ele poderia ser uma fonte de radiação. A partir daí, o que antes era apenas um pó azul brilhante dentro de uma cápsula se transformou em uma tragédia radioativa.

"Aproximadamente há uns 70, 80 metros já tinha estourado a escala. Eu achei que o detector estava com defeito", afirmou em entrevista recente ao Fantástico, da Rede Globo e ao Portal G1, o físico da Comissão Nacional de

Energia Nuclear, Walter Mendes Ferreira. Ele foi o responsável por identificar pela primeira vez, ainda na Vigilância Sanitária, a fonte de radiação.

"Quando fomos até a casa de Ivo, sua filha Leide era uma fonte ambulante. Os valores que ela tinha eu não conseguia medir, o detector já estava saturado também. As taxas eram extremamente elevadas, inadequadas para o convívio de qualquer ser humano, por isso foi evacuada toda a região", completou o físico.

publicidade

### "Brilho azul"

A população foi orientada pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (Cnen), que montaram um esquema de triagem no Estádio Olímpico. Durante a descontaminação, cerca de 112 mil pessoas foram colocadas em quarentena e banhadas constantemente com utilização de esfregão. Sete pontos de Goiânia que foram evacuados na época do acidente por causa do alto índice de radiação.

Cerca de 6 mil toneladas de material contaminado estão enterrados em duas enormes caixas de concreto para um depósito especial, localizado no município de em Abadia de Goiás, 23,3 km da capital Goiânia. Agentes da comissão, policiais e bombeiros também ficaram encarregados de destruir os utensílios pessoais das pessoas que tiveram contato com o pó, uma vez que esses objetos estavam igualmente contaminados.

Irmão de Devair e de Ivo, Odesson Alves Ferreira, foi a última pessoa a sair da quarentena.

"Peguei um fragmentozinho, do tamanho de um grão de arroz, mais ou menos e coloquei na palma da mão e esfreguei nos dedos. A amputação do dedo foi proveniente disso, porque queimaram também esses dois dedos justamente onde eu peguei", contou também em entrevista ao Fantástico.

Quarenta e nove pacientes vítimas da radiação do césio 137 foram levadas para o Rio de Janeiro, onde foram tratados no Hospital Naval Marçílio Dias, referência no tratamento de vítimas de acidentes radioativos. Vinte e um desses pacientes passaram por tratamento intensivo. Foram registradas oficialmente quatro mortes causadas pelo césio-137. A primeira delas foi a filha do Ivo Alves Ferreira, a menina Leide das Neves Ferreira, que morreu em 23 de outubro de 1987. Maria Gabriela Ferreira, de 37 anos, esposa de Devair também morreu no mesmo dia.

No dia 27 de outubro, um dos funcionários do ferro-velho, Israel Batista dos Santos, de 20 anos foi mais uma vítima da tragédia. No dia seguinte, outro funcionário do mesmo ferro-velho, Admilson Alves de Souza, de 18 anos, foi o quarto a vir a óbito, devido à contaminação. As vítimas foram sepultadas em um caixão especial revestido com chumbo para evitar a propagação da radiação.

No âmbito radioativo, o acidente foi o 2º maior da história, atrás apenas do acidente na usina nuclear de Chernobyl, em 1986, na Ucrânia. O césio 137 é um isótopo radioativo resultante da fissão nuclear de urânio ou plutônio, que ao se desintegrar dá origem ao bário 137m, quando o composto passa a emitir radiações gama. Estes raios possuem um alto poder de penetração, o que provoca um alto risco à saúde com intoxicação pela radiação e doenças graves, como câncer. O césio-137 apresenta uma meia-vida de cerca de 30 anos e é usado, sobretudo, em aplicações médicas, industriais e hidroloógicas. 1996 por homicídio culposo – quando não há intenção de matar. Os médicos Carlos Bizerril, Criseide Dourado e Orlando Teixeira além do físico Flamarion Goulard receberam a pena de três anos e dois meses em regime aberto de detenção. Em 1997, a pena foi substituída por serviços comunitários. O dono do prédio Amaurílio Monteiro foi condenado a 1 ano e 2 meses, depois conseguiu a suspensão da pena. Em 1998, todas as penas foram extintas por um indulto presidencial.

O crime prescreveu em 2005. Trinta anos depois da tragédia, no último dia 2 de setembro, em entrevista ao Fantástico, o físico Flamarion Goulard levanta mais uma polêmica sobre o caso.

"Esse equipamento não estava largado lá. Aquele equipamento quando foi desmontado, o cabeçote foi lacrado e transferido para o Hospital Araújo Jorge. Ele acabou voltando para a clínica, mas não sei explicar porquê. O Doutor Bizerril sabia muito bem do risco desse equipamento. Não sei quem nem como levaram esse equipamento para lá", revelou, sem justificar no entanto, como o equipamento foi parar no prédio abandonado.

Diante da declaração, a associação mantenedora da unidade instaurou uma sindicância para apurar a denúncia feita três décadas após o fato. As pessoas afetadas pela radiação recebem cobertura do plano do Instituto de Assistência aos Servidores Públicos do Estado de Goiás (Ipsago), além de pensões. No entanto muitos ainda relatam que faltam apoios médico e financeiro.

Devair, o dono do ferro-velho morreu de cirrose em 1994. Um enfisema pulmonar matou seu irmão, Ivo, o pai da menina Leide em 2003. Ambos caíram em depressão: Devair, por se sentir culpado por abrir a capsula e Ivo, por conta da morte de sua filha. Os dois catadores que tiraram o equipamento da clínica estão vivos. Wagner Mota Pereira ainda corre o risco de amputar um pé queimado pelo césio. Já Roberto Santos Alves teve o antebraço amputado na época.

O Centro de Atendimento aos Radioacidentados (Cara) é o órgão da Secretaria Estadual de Saúde de Goiás (SES-GO) responsável pelos atendimentos às vítimas do césio-137. Dados da Superintendência Leide das Neves (Suleide) apontam que a unidade presta assistência direta, atualmente, a 738 vítimas.

Conhecido como Jajá, o comerciante Jair Onofre do Prado, hoje com 65 anos, era vizinho de Devair, quando ainda morava em frente ao ferro-velho em que a peça foi aberta totalmente, na Rua 26-A, localizada no Setor Aeroporto.

**“Parece que foi ontem, quem viveu não esquece. A gente sofreu discriminação. Se falasse que morava na zona do césio, era terrível, a pessoa se afastava”, relatou ao G1.**

Cerca de 19g de um pó esbranquiçado de dia, azul brilhante à noite. Quatro mortos. 51 contaminados graves e

#### CRONOLOGIA: COMO TUDO ACONTECEU

**1985** A história começa em 1985, ano em que um instituto de tratamento de câncer desativa sua unidade de Goiânia. Quase todos os equipamentos foram levados, mas uma máquina de teleterapia (espécie de radioterapia) é deixada para trás. O aparelho usava cloro de césio em pó como fonte de energia.

**13 de setembro de 1987** Dois catadores de reciclagem retiram parte do aparelho da então clínica abandonada, o Instituto Goiano de Radioterapia.

**18 de setembro de 1987** Os dois ~~pegam~~ a peça de mais de 300 kg para um ferro velho. O dono do lugar, de nome Devair, chama dois funcionários para completar a desmontagem. Lá dentro do cabeçote de chumbo, os trabalhadores encontram um capsula com 19g de um pozinho, esbranquiçado de dia, mas com um brilho azulado quando colocado no escuro noite. No dia seguinte, Devair já começa a passar mal e põe a culpa em uma feijoad.

**24 de setembro de 1987** Ivo, irmão de Devair visita o ferro velho e leva um pouco do pó brilhante para casa no bolso da calça. A filha dele, Leide brinca com o pó e logo depois come um pão com as mãos ainda sujas. Um dia depois, Leide começa a passar mal.

**28 de setembro de 1987** Desconfiada da substância de brilho azul, Maria Gabriela, mulher de Devair, convence o marido a levar a peça para a Vigilância Sanitária. Um funcionário do ferro velho ajuda Devair a carregar ao equipamento que é transportado dentro de um ônibus coletivo.

**30 de setembro de 1987** A capsula ficou dois dias em cima da cadeira na Vigilância Sanitária. Até que um físico que estava em Goiânia por acaso, é acionado. Ele consegue um medidor de radiação e identifica o perigo do equipamento. É aí então que os técnicos da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) e policiais militares começam a descontaminação da região. Mais de 112,8 mil pessoas são monitoradas (129 estavam gravemente contaminadas) e 6 mil toneladas de material contaminado vão para um depósito especial.

**23 de outubro** Morrem no mesmo dia, um mês depois da contaminação, a menina Leide Ferreira, de 6 anos, filha de Ivo e Maria Gabriela Ferreira, de 37 anos, esposa de Devair.

**27 de outubro** Morre um funcionário do ferro velho, Israel Batista dos santos, de 20 anos.

**28 de outubro** Um dia de depois de Israel, morre também o outro funcionário do ferro velho, Admilson Alves de Souza, 18 anos.

**1996** Três médicos responsáveis pela clínica abandonada, mais um físico e o dono do prédio foram condenados por homicídio culposo com pena de três anos e 2 meses em regime aberto de detenção.

**1997** Os médicos Carlos Bizerril, Criseide Dourado e Orlando Teixeira além do físico Flamarion Goulard tiveram a pena foi substituída por serviços comunitários. O dono do prédio Amaurillo Monteiro foi condenado a 1 ano e 2 meses, depois conseguiu a suspensão da pena.

**1998** Todas as penas foram extintas por um indulto presidencial.

**2005** O crime foi prescrito pela Justiça.

## Césio-137: Técnico que aparece em foto histórica é localizado 30 anos depois do acidente - Popular de Goiânia

*Matias Puga Sanches participou da missão de recuperação das poucas lembranças que restaram da menina Leide das Neves*

Fonte: O Popular, Goiânia

Galtieri Rodrigues

O plano era ficar na Alemanha por mais um mês, curtindo férias, depois de concluir um curso de especialização, mas o chamado às pressas fez com que Matias Puga Sanches, hoje com 65 anos, deixasse tudo de lado e viesse parar em Goiânia. Hoje aposentado e morando em São Paulo, o ex-supervisor de Proteção Radiológica da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) é o técnico que aparece na foto veiculada na capa da edição do POPULAR do último domingo (10) vestindo roupas especiais e trabalhando na medição do cabeçote do aparelho de radioterapia que continha a cápsula de césio 137.

Da Alemanha, ele foi para o quintal da casa da menina Leide das Neves, no Setor Norte Ferroviário, onde a foto foi registrada pelo fotógrafo Lailson Damásio. A garotinha se tornou a vítima-símbolo do acidente radiológico, falecendo em outubro de 1987 com apenas seis anos. Matias Puga participou da missão de recuperação das poucas lembranças que restaram da garota, antes que a casa fosse demolida e tudo virasse rejeito radioativo. "Aquele foi o momento mais crucial do nosso trabalho. Entramos na casa para resgatar fotos e a certidão de nascimento da menina, a pedido da família", relembra Matias.

A mãe da garota, a dona de casa Lourdes das Neves Ferreira, hoje com 65 anos, receberia emocionada dias depois, das mãos da pesquisadora Sandra Bellintani, que era quem acompanhava Matias na missão, as únicas fotos da filha, que hoje são mantidas em quadros e guardadas em casa. A função dele era medir os níveis de radiação para abrir o caminho e garantir a segurança da entrada no local. "Aquele cabeçote já não tinha mais material (césio)", conta, mas a cautela era necessária, pois o lote estava entre os principais pontos de contaminação.

Damásio, que trabalhava para O POPULAR e tinha 22 anos na época, lembra que, no momento da foto, eram muitos os curiosos, vizinhos e profissionais da imprensa em volta do local. "Ele (Matias) ficava gritando e pedindo para a gente se afastar." O fotógrafo estava a 50 metros do técnico da CNEN, mas não chegou a trocar palavras com ele. "Estou surpreso em saber que ele ainda está vivo e jamais imaginei que aquela foto seria marcante, histórica", diz. Matias tinha 35 anos em 1987, e chegou a Goiânia no início de outubro onde ficou até o dia 20 de dezembro daquele ano.



Matias Puga Sanches, de 65 anos, já aposentado, em sua casa em São Paulo. Ao lado, em foto feita em 1987, trabalhando pela CNEN na medição de radiação em Goiânia



### **Casa foi demolida sem precisar**

O trabalho dos técnicos que ajudaram no processo de descontaminação dos locais

atingidos pelo césio 137, há 30 anos, era "acompanhado" de perto pela comoção e pelo temor da população. O ex-supervisor de Proteção Radiológica da Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), Matias Puga Sanches, que ficou em Goiânia por mais de dois meses realizando o trabalho, conta que uma residência chegou a ser demolida sem necessidade por causa do medo da proprietária de voltar a entrar no local.

A casa ficava ao lado do lote onde morava a família da menina Leide das Neves, uma das mais conhecidas vítimas do acidente, que morreu em outubro de 1987. O imóvel foi considerado um dos principais focos de contaminação na época, causando forte inquietação na vizinhança.

"A proprietária disse que não entraria mais na casa e não restou outra alternativa, diante da resistência da família, a não ser a demolição."

### **Césio no corpo**

O técnico não saiu totalmente ileso do trabalho. Ele se recorda de que era época de muitas frutas em Goiânia e os pés carregados de goiabas eram um convite para comê-las. "Por ação do vento, o material (radioativo) ficou em suspensão no ar e, por consequência, acabava ficando nessas frutas. Nas nossas medições encontramos césio no meu corpo", relata. A quantidade, no entanto, segundo ele, estava em níveis seguros e insuficientes para gerar qualquer doença.

O hábito de comer frutas de árvores próximas aos locais contaminados foi, inclusive, uma forma encontrada pelos técnicos de desmistificar os medos e tranquilizar as pessoas. Alguns chegaram até a participar de uma partida de futebol no antigo Estádio Olímpico, onde foi feito o monitoramento inicial da população



141 pessoas em Goiânia ainda têm rotina ligada ao césio 137

<http://brasil.estadao.com.br/noticias/geral,1141-ainda-tem-rotina-ligada->

Marília Assunção, Especial para o Estado  
13 Setembro 2017 | 03h00

GOIÂNIA - Em 13 de setembro de 1987, os catadores de lixo Roberto dos Santos e Wagner Mota encontraram nos escombros do que era o Instituto Goiano de Radioterapia uma cápsula com césio 137. Tentaram abri-la, pensando em vender o chumbo e os metais. Foi o que fizeram. No ferro-velho, os funcionários se encantaram com o pó de brilho intenso. <sup>PUBLICIDADE</sup>Parêntes e <sup>PUBLICIDADE</sup>amigos passaram a visitar o local para ver a descoberta. Quem teve contato direto com a substância adoeceu – e quatro morreram nas semanas seguintes.

Trinta anos depois, o acidente radiológico continua presente para as 1.141 pessoas que ainda hoje são monitoradas, segundo o Centro de Assistência aos Radioacidentados (Cara), da Secretaria de Saúde de Goiás. São pessoas contaminadas por objetos que haviam sido infectados pela substância, que estavam próximos dos focos de césio 137 ou, ainda, que trabalharam no caso, como policiais e bombeiros, profissionais de saúde e garis, além dos filhos e netos.



'A gente nunca esquecerá', afirma Ferreira, sobrevivente do acidente com a cápsula radioativa e césio 137, em 1987, que sofre com radiodermatite. Foto: Wildes Barbosa / Estadão

Desde 1987, 95 pessoas que faziam parte do grupo de monitorados morreram, segundo o Cara. Ainda de acordo com o centro, análises realizadas não encontraram relação entre as causas das mortes e o acidente radioativo. "Após vários estudos com os radioacidentados concluímos que não houve grandes repercussões (*em saúde*), como casos de câncer, ou seja, não houve mudança no padrão epidemiológico", afirmou o atual secretário de Saúde de Goiás, Leonardo Vilela, que em 1987 era estudante de Medicina.

CIDADES

## Césio 137: “Lições de Goiânia foram aprendidas pelo mundo”, diz especialista da Cnen

Chefe da divisão de rejeitos da Comissão Nacional de Energia Nuclear explica que controle se tornou muito mais rígido depois do incidente

Thiago Burigato

Do Mais Goiás | Postado em: 13/09/2017 às 14:01:54



### SAIBA MAIS

**Cidades** 137: 5 produtos culturais sobre o tema (<http://www.emaisgoias.com.br/cesio-137-5-produtos-culturais-sobre-o-tema/>)

Césio 137: Trinta anos do brilho da morte (<http://www.emaisgoias.com.br/cesio-137-30-anos-do-brilho-da-morte/>)

Em 13 de setembro de 1987, portanto há exatos 30 anos, tinha início em Goiânia o incidente mundialmente famoso do Césio 137. O caso resultou na morte de quatro pessoas, segundo registros oficiais, e pelo menos 1,6 mil pessoas teriam sido afetadas pela exposição direta ao material, pelos cálculos da Associação de Vítimas do Césio 137.

O chefe da divisão de rejeitos da Comissão Nacional de Energia Nuclear (Cnen), Walter Mendes Ferreira, que estava em Goiânia naquela época e identificou o acidente, explica que o ocorrido provocou mudanças profundas nas políticas de manejo e descarte de materiais radioativos. “O acidente em Goiânia mudou a concepção com relação a toda a parte de segurança. Rejeitos, proteção ambiental, a parte regulatória: tudo foi alterado”, afirma.

Segundo ele, logo após a repercussão do acidente em Goiânia, foi feito um pente fino em todo o Brasil para analisar a situação dos equipamentos que utilizavam materiais radiológicos. “Foi apurada a condição de armazenamento das fontes, e aquelas antigas, que estavam inseguras, foram recolhidas no País inteiro”, destaca.

A segunda providência adotada foi o aprimoramento no controle das fontes radioativas. Conforme Walter, se antes já havia uma fiscalização rigorosa sobre o uso desses materiais, o sistema regulatório se tornou ainda mais rígido. Em seu entendimento, Goiânia serviu de lição para diversos países, que também adotaram medidas mais rigorosas. “O sistema de controle da segurança radiológica adotado hoje é equivalente aos padrões internacionais”, comenta o físico.

Ele explica que, atualmente, quando alguma entidade demonstra interesse em adquirir uma fonte radiológica – o que geralmente ocorre para fins industriais ou de pesquisa –, a Cnen é acionada automaticamente por um sistema online. Posteriormente, o potencial usuário passa por um rígido processo de verificação, que avalia o uso que será feito do material e se a instalação segue os critérios técnico-normativos estabelecidos.

## Riscos

Conforme o especialista, o grande problema que ocasionou o incidente em 1987 foi o descuido dos responsáveis pelo material. “A fonte era cadastrada na Cnen, tinha proteção e os médicos sabiam da sua existência”, diz Walter. “A questão é que o instituto tinha duas fontes: uma de césio e outra de cobalto. Eles retiraram a fonte de cobalto e encaminharam para uma nova clínica, e deixaram a de césio para trás”, destacou.

O físico esclarece que, atualmente, quase não há fontes de césio utilizadas na medicina. A

16/09/2017 1

137: “Lições de Goiânia foram aprendidas pelo mundo”, diz especi... <http://www.emaisgoias.com.br/cesio-137-liceos-de-goiania-foram-ap>

funcionalidade que o material tinha antigamente hoje cabe aos aceleradores lineares, que geram radiação por meio de ondas eletromagnéticas. “Neles não existe uma fonte de radiação. Seu funcionamento é semelhante ao de um aparelho de raio-x: ao ser desligado, cessa a radiação”, explica Walter.

Apesar disso, materiais radioativos ainda são utilizados principalmente em pesquisas e para fins industriais. Nesses casos, os rejeitos descartados são levados a depósitos da Cnen em São Paulo (SP), no Rio de Janeiro (RJ), em Recife (PE) e em Belo Horizonte (MG). Em Goiânia existe um depósito provisório, de onde os rejeitos são encaminhados para suas destinações finais.

Todo a rigidez no controle exigida pela legislação faz com que a probabilidade de um incidente como o Césio 137 acontecer novamente seja muito pequena, avalia Walter. “Do nível de Goiânia, não acredito que ocorra. Acidentes de trabalho podem acontecer, mas hoje há um controle muito mais rígido. As lições de Goiânia foram aprendidas pelo mundo”, conclui.

Palavras Chave: [Césio](http://www.emaisgoias.com.br/tag/cesio/) (<http://www.emaisgoias.com.br/tag/cesio/>) [Controle](http://www.emaisgoias.com.br/tag/controla/) (<http://www.emaisgoias.com.br/tag/controla/>) [Goiânia](http://www.emaisgoias.com.br/tag/goiania/) (<http://www.emaisgoias.com.br/tag/goiania/>)

G1 GOIÁS

CÉSIO 30 ANOS

### Após 30 anos, vítimas do acidente com césio-137 dizem sofrer com a falta de apoios médico e financeiro, em Goiânia

Radioacidentados reclamam que, mesmo ganhando pensões, não conseguem fechar as contas. Secretaria Estadual de Saúde afirma que oferece atendimento completo às vítimas.

Mesmo 30 anos após o acidente com o césio-137, várias pessoas afetadas, direta ou indiretamente, apresentam problemas de saúde e reclamam da falta de oferta de medicamentos, em Goiânia. Elas relatam que, apesar da cobertura do plano do Instituto de Assistência aos Servidores Públicos do Estado de Goiás (Ipsago) e recebendo pensões, o atendimento não é suficiente.

O acidente aconteceu em setembro de 1987, quando dois catadores de material reciclável encontraram um aparelho em um prédio abandonado, que já havia sido uma clínica de radiologia. A dupla vendeu o objeto para um ferro-velho, onde a cápsula foi aberta, e o césio-137, um pó azul brilhante, acabou exposto. Segundo informações da Comissão Nacional de Energia Nuclear (Cnen), quatro pessoas morreram em decorrência da radiação e outras centenas foram afetadas.

O G1 Goiás publica uma série de reportagens especiais sobre os 30 anos do acidente com o césio-137 em Goiânia.

Entre as vítimas do acidente que sobreviveram está o pensionista e catador de material reciclável Donizeth Rodrigues de Oliveira, de 52 anos. Ele relata que trabalhou no ferro-velho para onde o material radioativo foi vendido. Depois de 30 anos, conta que já sofreu seis infartos, tem uma hérnia na barriga e infecções nos dentes que não consegue tratar.

#### "O césio-137 acabou com a minha vida e com a minha família", disse ao G1.

O Centro de Atendimento aos Radioacidentados (Cara) é o órgão da Secretaria Estadual de Saúde de Goiás (SES-GO) responsável pelos atendimentos. Ele surgiu da antiga Superintendência Leide das Neves (Sulide) e dividiu os pacientes em três grupos.

Os pacientes do Grupo 1 são aqueles que, na época, foram avaliados e apresentaram mais de 20 rads no corpo, que é a unidade que mede a quantidade de radiação identificada. Os membros do Grupo 2 são aqueles que apresentaram menos de 20 rads, e o Grupo 3 é formado por vizinhos do local onde houve o acidente e trabalhadores que atuaram na área contaminada. Os filhos e netos dos dois primeiros grupos também têm direito à assistência.

Donizeth pertence ao Grupo 2 e explica que precisa tomar remédios diariamente para controlar a pressão, mas os mesmos nunca estão disponíveis na rede pública. Por isso, ele acaba tendo de comprar. O pensionista afirma que os gastos com saúde pesam no orçamento e pede que os medicamentos sejam fornecidos gratuitamente.

#### "Se você depender do Estado ou de qualquer órgão, você morre. Se eles dão remédio hoje para dois meses, quando você volta lá para pegar mais, não tem a medicação. O que você faz? Tem que comprar", contou.

Outra vítima do acidente é o pensionista e presidente da Associação dos Contaminados e Irradiados Expostos do césio-137 (Adeic), João de Barros Magalhães, de 63 anos. Ele pertence ao Grupo 3, já que, na época, trabalhou como motorista no transporte de materiais radioativos pelo Consórcio Rodoviário Intermunicipal (Crisa). Também recebendo pensões dos governos Federal e Estadual, além de cobertura do Ipsago, a principal reclamação é a falta de remédios.

"Gasto mais de R\$ 350 por mês com medicamentos para a pressão, para evitar um novo Acidente Vascular Cerebral (AVC) e problemas do labirinto. O governo é quem deveria fornecer, mas nunca tem", relatou.

Segundo o Cara informou em nota ao G1, os pacientes são atendidos pela unidade, conforme rege a legislação. Sobre a falta de medicamentos, o órgão esclareceu que os itens de farmácia básica ficam disponíveis na rede pública de saúde e os remédios de alto custo podem ser adquiridos pela Central Jurez Barbosa. Os demais indisponíveis nestas fontes "podem ser obtidos por meio de processos judiciais", conforme o comunicado.

#### Pensão

Outro problema relatado pelo grupo de radioacidentados é a pensão estadual, que não é atualizada há dois anos. Donizeth, por exemplo, afirma que recebe do governo federal benefício de R\$ 937, e cerca de R\$ 200 da pensão do Governo Estadual, que seria de R\$ 788. Segundo ele, há descontos sobre o valor por causa do pagamento de parte das dívidas que fez para conseguir pagar os remédios para a pressão que toma mensalmente.

#### "O valor que a gente ganha do Estado não dá para comprar os medicamentos. Eu gasto cerca de R\$ 300 por mês com os remédios. Hoje, a gente recebe um salário de fome", destacou.

João de Barros também conta que só conseguiu todos os benefícios que tem hoje após processos na Justiça, em 2003. Como presidente da Adeic, ele destaca que a maioria dos colegas não recebe todos os assistências porque não se encaixa no perfil e, mesmo quem recebe, tem dificuldade de bancar os gastos com saúde.

Uma das pessoas que relata não ter conseguido a pensão é a aposentada Aparecida Caetano Pinto Coelho, de 61 anos, que morava logo atrás do ferro-velho para onde o material foi levado. Ela conta que recentemente conseguiu, para ela e para a família, assistência médica do Ipsago, mas teve o pedido de pensão negado. Ainda assim, a idosa afirma que não pretende entrar na Justiça para tentar receber o benefício.

"Eu acho que deveria ter a pensão, ainda mais pelo fato de que fomos muito afetados na época, havia muita discriminação, precisamos nos mudar por três meses e perdemos vários móveis e objetos da casa. Foi tudo levado com lixo radioativo.

22 16/09/2017  
Os 30 anos, vítimas do acidente com césio-137 dizem sofrer com a falta... <https://g1.globo.com/goias/cesio30anos/noticia/apos-30-anos-vitimas>

Ainda assim, acho que não vou entrar na Justiça para tentar essa pensão. Têria que arcar com muita coisa", lamentou.

Sobre a pensão estadual ser defasada, a Secretaria Estadual de Saúde informou ao G1 que o valor "será reajustado após a tramitação" de processo interno.

O Cara esclareceu que o pedido de pensão da aposentada Aparecida Caetano foi indeferido porque faltaram "provas materiais que a interessada não conseguiu anexar no processo administrativo". Portanto, se ainda deseja, ela deve procurar conseguir o benefício por meio de processo judicial.

#### Atendimento

As vítimas do acidente também reclamam da assistência médica que recebem 30 anos depois do ocorrido. Elas avaliam que, mesmo com plano de saúde e centro de atendimento exclusivo, não conseguem resolver os problemas que têm. Donizeth, por exemplo, relata que é atendido pelo Ipsago e faz consultas no Cara. No entanto, não consegue fazer todos os procedimentos que precisa.

#### "Estou há dez anos tentando extrair uns dentes que infeccionaram, mas não consigo fazer a extração. Desde a época do acidente que eu comecei a ter esses problemas de saúde".

Aparecida é outra vítima que recebe atendimento médico do Ipsago e no Cara. Porém, ela critica a atitude de alguns profissionais do Centro. A paciente conta que consultou com uma dermatologista no local que indicou um procedimento pela clínica particular e não pelos convênios.

22 16/09/2017  
Os 30 anos, vítimas do acidente com césio-137 dizem sofrer com a falta... <https://g1.globo.com/goias/cesio30anos/noticia/apos-30-anos-vitimas>

"Eu fui e mostrei uma pinta que achava estranha. A princípio, ela nem olhou direito. Eu precisei levar minha mãe na dermatologista dela, que não tem plano de saúde, e acabei perguntando. Essa médica disse que eu devia olhar mesmo porque parecia câncer de pele. Voltei na médica do Cara e ela disse que poderia olhar direito, analisar o problema e me deu o preço para o procedimento de retirar a pinta, mas se eu fosse ao consultório dela, pagando particular", reclamou.

O Cara esclareceu que Donizeth foi encaminhado para os cuidados da odontóloga que fez atendimento por meio do Ipsago, por ele ser "paciente com risco cirúrgico". Ainda segundo a unidade, a operação dele deve ser realizada no Hospital Santa Teresinha, assim que houver liberação da vaga.

Já a respeito da consulta com a dermatologista da Aparecida, o órgão esclareceu que os atendimentos feitos no Cara "são exclusivamente ambulatoriais". Portanto, para procedimentos cirúrgicos, o paciente é aconselhado a fazer agendamento com profissionais do Ipsago ou do Sistema Único de Saúde (SUS). Por fim, destacou que "os médicos do Cara não têm nenhum interesse em encaminhar pacientes aos seus consultórios".

## Assistência

Conforme o diretor-geral do Cara, André Luiz de Souza, o Centro atende 1.143 pacientes dos três grupos de radioacidentados. O espaço oferece assistência médica e psicológica multidisciplinar de forma gratuita.

"A unidade surgiu em 2011 e tem como função fazer o monitoramento e acompanhamento desses pacientes. Então, no mês do aniversário do paciente, ele é convidado a vir até a unidade e fazer esse monitoramento. Ele comparece com os exames de rotina que fez no curso do último ano, os profissionais avaliam, colocam no nosso prontuário eletrônico e vamos mantendo o acompanhamento da população radioacidentada", esclareceu.

Somado ao monitoramento recente, a unidade também guarda informações coletadas na época do acidente, quando ainda era denominada Funleide. Conforme dados da unidade, quatro pessoas morreram em decorrência da radiação que receberam. Outras 22 tiveram radiolesões, que são ferimentos que não cicatrizam por causa do efeito da radiação no corpo, podendo ser quase imperceptíveis, ou levar a perda de membros. O número total de pessoas que tiveram alguma radiação encontrada no corpo foi de 129.



Milhares de pessoas foram avaliadas na época do acidente com césio-137 (Foto: Reprodução/Cara)

"Na época, o estado recorreu a protocolos internacionais de acompanhamento da população. Foi feita triagem, no Estádio Olímpico de Goiânia, em mais de 112 mil pessoas. Dessas, foi identificado algum tipo de radiação em 249. Deste grupo, 120 pessoas apresentavam radiação só nas vestimentas e 129 realmente tinham sido contaminadas com a radiação", afirmou.

Atualmente, o Grupo 1, que tinha originalmente 56 membros, é formado por 94 pessoas, das quais 46 são filhos e 3 são netos dos acidentados. Ao longo dos 30 anos, 11 pessoas que pertenciam a esse conjunto morreram.

Já o Grupo 2 é formado por 89 indivíduos, dos quais 42 são filhos e 3 são netos dos membros originais, que eram 47 na

2 16/09/20  
0 anos, vítimas do acidente com césio-137 dizem sofrer com a falt... <https://g1.globo.com/goias/cesio30anos/noticia/apos-30-anos-vitir>

<https://g1.globo.com/goias/cesio30anos/noticia/apos-30-anos-vitir>

época do acidente. Desta formação, 3 pessoas morreram ao longo dos últimos 30 anos.

No caso do Grupo 3, que é formado por vizinhos e pessoas que trabalharam nos locais contaminados, como policiais militares, bombeiros e outros servidores, não foram reconhecidos como vítimas do acidente até 2002. Inicialmente, 1.037 formavam a categoria, que hoje conta com 959 membros, após a morte de 77.

 <b>GRUPO 1</b> <b>20 RADS ou +</b> <b>94 afetados diretamente</b> 46 filhos 3 netos	 <b>GRUPO 2</b> <b>- de 20 RADS</b> <b>88 afetados diretamente</b> 42 filhos 3 netos
--	---

O total de radioacidentados que recebe pensão estadual é de 265, a pensão federal é dada a 486 pessoas. No entanto, destes grupos, 116 recebem ambas. Portanto, das 1.143 vítimas, 751 são pensionistas.

"Muitas pessoas ainda tentam ser reconhecidas como vítimas do acidente, mesmo 30 anos depois que tudo aconteceu. No caso dos grupos 1 e 2, além de filhos e netos desta categoria, é necessário comprovar que tem a dosimetria de radiação ou que é descendente de quem tem. Já para o terceiro grupo, é preciso comprovar que morou perto do local na época do acidente ou trabalhou nas áreas contaminadas e que tem alguma doença grave ou crônica", afirmou o diretor do Cara.

A pessoa que pleiteia os benefícios é avaliada por uma junta médica com profissionais de dentro do Cara e alguns convidados. O caso passa por avaliação da Secretaria de Estado de Gestão e Planejamento (Segplan) e da Procuradoria Geral do Estado (PGE). Por fim, se for aprovado, o paciente passa a receber a pensão e/ou atendimento do Ipaggo. No entanto, se o caso for negado, é possível tentar por meios judiciais. Não há dados de quantos ainda procuram ser reconhecidos como vítimas.

### Doenças

André e outros profissionais do Centro ponderam que não há como comprovar que os problemas de saúde identificados anos após o ocorrido tenham alguma relação com o acidente.

O diretor do Centro de Excelência em Ensino, Pesquisa e Projetos Leide das Neves Ferreira (CEEP-LNF), Aurélio de Melo Barbosa, pontua que estudos realizados pela instituição apontam que não há maior incidência de doenças crônicas, como diabetes ou hipertensão em radioacidentados se comparados à população não afetada pela radiação.

"As prevalências das doenças não são diferentes da população em geral. Não há incidência maior de uma ou outra. Essas doenças dependem de fatores para ocorrer, inclusive de comportamento do indivíduo. Existem tendências biológicas, fatores sociais, fatores econômicos, culturais, genéticos. A princípio, o acidente radiológico trouxe um fator a mais para essas pessoas, porém, enquanto realidade, as prevalências são as mesmas", esclareceu.

Além das consequências na saúde física das pessoas afetadas pela radiação, o Cara também identificou sequelas psicológicas entre os radioacidentados. A psicóloga Suzana Helou acompanhou as vítimas desde a época do acidente e afirma que houve consequências de variadas formas, principalmente entre crianças e adolescentes.

"Uma paciente conta que tinha 14 anos, estava se preparando para fazer a festa de 15 anos e o acidente caiu de paraquedas na vida dela, tirou dela os pais e ela diz que a vida nunca mais foi a mesma. Outra diz que trabalhava, estudava, aos 12 anos, precisou sair da escola, do trabalho, não conseguiu se reinserir por discriminação e acabou se entregando para as drogas e luta até hoje para sair", recordou.

Suzana afirma que, segundo pesquisas realizadas com a população radioacidentada, 85% ainda se sente como vítimas do acidente, 33% ainda acredita que haja discriminação. Outro dado que chama a atenção da psicóloga é que 45% ainda considera o acidente um fator de estresse e que o nível de tensão entre eles é de 24% mesmo quase 30 anos depois do ocorrido.

"O que aconteceu na época é o que a gente considera uma situação de choque. Hoje, a gente percebe que a vítima da radiação tem uma particularidade que é a permanência do fator estressor. Existe a perspectiva de que a radiação vai expor a pessoa a desenvolver doenças degenerativas, câncer, leucemia, ter predisposição a gerar filhos com alguma deformidade, mesmo que todas as crianças que nasceram de famílias afetadas tenham nascido perfeitas. Eles permanecem nessa perspectiva. Eu considero como um dos desafios agora, 30 anos depois do acidente, é desmistificá-los em relação a essa perspectiva", avaliou.

2  
■  
0

### Inquéritos

O Ministério Público do Estado de Goiás (MP-GO) atuou, na época, em defesa dos servidores públicos que trabalharam nas regiões em que a cápsula foi aberta, fazendo a segurança do local e transportando material considerado lixo radioativo. Conforme o promotor Marcus Antônio Ferreira Alves, autor do inquérito, vários deles apresentaram sintomas de intoxicação pela radiação e doenças graves, como câncer, e não eram reconhecidos como vítimas.

4 de 22

16/09/20

Após 30 anos, vítimas do acidente com césio-137 dizem sofrer com a falt... <https://g1.globo.com/goias/cesio30anos/noticia/apos-30-anos-vitim>

**"Para os servidores públicos do Estado, não foi um acidente porque todos foram mandados para lá depois que o estado já sabia do que se tratava", diz o promotor.**

"O patrão sabia que lá era perigoso e mandou funcionários para lá. Os policiais, por exemplo, não poderiam negar a ordem porque poderiam ser presos. Esses servidores foram colocados em risco pelo estado", afirmou.

Ainda conforme o promotor, o inquérito apurou que funcionários do Crisa foram chamados para quebrar as demolições de locais contaminados e até para fazer o transporte desses dejetos para um depósito provisório. Segundo ele, neste espaço, trabalharam pessoas que também ficaram expostas à radiação.

"Dentro dos depósitos provisórios ficavam pessoas contratadas, mas que não tinham qualquer treinamento para trabalhar com radiação. Essas pessoas foram, inicialmente, pagas com recibos e depois terceirizaram esse serviço de colocar os dejetos no depósito", pontuou.

Ainda segundo Marcus Antônio, todas as irregularidades descritas no inquérito só foram descobertas no ano 2000, quando policiais militares que trabalharam no local foram diagnosticados com diferentes tipos de câncer. A partir deles, foram descobertos casos semelhantes em bombeiros, funcionários do Crisa, da Vigilância Sanitária e até da Companhia de Urbanização de Goiânia (Comurg).

"Uma garí, por exemplo, estava trabalhando na limpeza da Febem, para onde foram levados os pacientes mais graves, e teve contato com várias pessoas fragilizadas, que abraçavam ela. Ela lavava lençóis que tinham secreções das vítimas. Ela acabou morrendo com 25 tumores no cérebro pouco antes de ser reconhecida como vítima", relatou.

O inquérito deu origem a um Termo de Responsabilidade e Ajuste de Conduta (TAC), assinado em 2002, no qual o Governo de Goiás reconheceu "a existência de vítimas, servidores públicos e agentes da administração indireta, do acidente com o césio-137". Nele, centenas de pessoas que trabalharam na região afetada pela radiação passaram a ter direito a uma pensão estadual, como forma de indenização.

A Secretaria Estadual de Saúde informou, por meio de nota, que nenhum dos trabalhadores do estado "permaneceu nas áreas contaminadas sem a garantia dos técnicos da Cnen", que monitoraram previamente os locais e "asseguravam as condições de trabalho para as pessoas envolvidas nas limpezas das respectivas áreas".

O órgão destacou ainda que toda a descontaminação e limpeza das áreas afetadas pela radiação seguiram "os protocolos da Agência Internacional de Energia Atômica e da Cnen". A Secretaria disse ainda que "os aparelhos de radioterapia que continham césio-137 tornaram-se obsoletos e, atualmente, são usados apenas equipamentos que funcionam com uso de fonte elétrica, oferecendo total segurança para a população e trabalhadores técnicos que os operam".

Chefe da divisão de rejeitos da Cnen e profissional que identificou o acidente radiológico, Walter Mendes Ferreira afirmou ao **G1**, por telefone, que apenas os técnicos do órgão realizaram a descontaminação e todos os profissionais do estado que trabalharam na região ou no transporte não sofriram riscos de contaminação.

"A Polícia Militar fez a vigilância física do local. Os funcionários do Crisa não fizeram nenhuma limpeza e os motoristas transportaram o material já embalado. Eles não tinham contato com o material. A radiação poderia afetar os técnicos da Cnen, não teria sentido expor o público. Se fosse assim, os técnicos teriam que ganhar pensão e foram 720 técnicos que foram para Goiânia. O que existe na realidade é uma fobia, tudo pensam que é o césio-137", esclareceu.

O especialista afirmou ainda que todo o atendimento foi feito de maneira correta atendendo aos requisitos de normas internacionais em casos de acidentes radiológicos.

"Todos os procedimentos de descontaminação foram obedecidos à risca, foram acompanhados até por médicos que atuaram no caso de Chernobyl [acidente nuclear ocorrido na Ucrânia, em 1986]. A contaminação era só por contato físico, de absorção do corpo. Como a cidade estava em pânico, levamos como lixo radioativo até objetos que estavam abaixo dos limites internacionais. Optamos por isso para deixar a população tranquila", alegou.

O Ministério Público Federal (MPF) também atuou em defesa das vítimas do acidente exigindo pagamento de pensões federais. O órgão instaurou uma Ação Civil Pública em 2004 pedindo o reajuste dos valores das pensões aos radioacidentados, solicitando que o valor pago não seja menor que o salário mínimo vigente. O juiz federal Jesus Crisóstomo de Almeida decidiu, em 2005, em favor do órgão.

Já no ano de 2010, o MPF entrou com outra Ação Civil Pública solicitando que os processos das pessoas que queriam ser reconhecidas como vítimas para receber a pensão federal não durassem mais do que 60 dias. O mesmo processo solicitava que fosse incorporado um médico psiquiatra no quadro de profissionais do Cara. Quatro anos depois, o desembargador federal Souza Prudente concedeu esses direitos às vítimas.



## Responsabilidades

O MPF também é o responsável por investigar acidentes como o que envolveu o céσιο-137. Em novembro de 1987, ou seja, dois meses após a cápsula com a substância ser encontrada, o órgão instaurou uma ação penal contra cinco pessoas que poderiam ser responsabilizadas pelo ocorrido:

- Carlos de Figueiredo Bezerril – médico responsável pelo Instituto Goiano de Radiologia (IGR), onde a cápsula foi achada
- Criseide Castro Dourado – médica responsável pelo IGR
- Orlando Alves Teixeira – médico responsável pelo IGR
- Flamarion Barbosa Goulart – físico que prestava consultoria para o IGR
- Amaurillo Monteiro de Oliveira – dono do prédio

Segundo o MPF, a denúncia apontava a omissão dos responsáveis pelo IGR, responsáveis pela guarda do equipamento de radioterapia, além de descumprimento às normas da Cnen que regulamentam os cuidados com substâncias radioativas. Conforme o processo, eles foram denunciados por homicídio culposo, quando não há a intenção de matar, e por lesão corporal culposa.

Após a tramitação do processo na Justiça Federal, os réus foram condenados a 3 anos e 2 meses de prisão em regime aberto pelo crime de homicídio culposo. A pena foi transformada em prestação de serviços comunitários. Ainda assim, em 1999 a ação penal foi arquivada.

No último dia 2 de setembro, Flamarion afirmou ao Fantástico que, depois que o IGR foi desativado, a cápsula com o céσιο-137 tinha sido levada ao Hospital Araújo Jorge e que não sabe como o equipamento voltou para o lote do instituto. Diante da declaração, **a associação mantenedora da unidade instaurou uma sindicância para apurar a denúncia feita três décadas após o fato.**

---

Ao **G1**, Flamarion ressaltou que não havia revelado a informação antes por não se essa a estratégia da defesa na época. “O advogado da época optou por não revelar isso. De certa forma, foi discutido”, afirmou.

O físico disse ainda que cumpriu a pena determinada pela Justiça junto com os demais condenados e que, até hoje, paga pensão para os dois catadores que encontraram a cápsula. Ele acrescenta que não se sente culpado pelo acidente. “Tenho minha consciência tranquila. Na época, eu era o único com o medidor de radiação, então, andei por todos os lugares contaminados, trabalhando. Fiz tudo que estava ao meu alcance e mais”, pontuou.

Já o advogado de Orlando Alves Teixeira, Paulo Lacerda, informou que o seu cliente também cumpriu a pena de 3 anos e 2 meses em regime aberto, além de prestar serviços comunitários e pagar uma indenização aos catadores que encontraram a cápsula. No entanto, ele afirma que acredita que a condenação do cliente foi injusta.

“Foi uma tragédia, vidas perdidas, não foi por dolo, aconteceu e eles responderam por ter negligenciado, tanto o Estado quanto o pessoal responsável pela clínica. Eles tentaram proteger esse material o tempo todo. A verdade é que foi um descaso político. Considero que o Orlando é inocente”, destacou.

O advogado de Amaurillo Monteiro de Oliveira Filho, José Carlos de Almeida Queiroz afirmou que seu cliente não foi responsável, de maneira alguma, pelo acidente.

“Ele reconhece que não tem culpa nenhuma porque as vítimas que adentraram no local entraram para subtrair a cápsula. Foi até, de certa forma, um furto. Não poderiam adentrar lá. Quando subtraíram a cápsula, ele não era mais sócio do instituto”, afirmou.

O **G1** também entrou em contato com um antigo advogado da médica Criseide Castro Dourado, mas ele informou que não estava mais autorizado a falar em nome dela. Com a condenada, a reportagem não conseguiu contato.

CONTINUA DEPOIS DA PUBLICIDADE

O POPULAR

24/09/2017

## CÉSIO 137: TRAGÉDIA SERIA MAIS GRAVE



A narrativa da corrida contra o tempo é digna de um filme de ficção, mas hoje, 30 anos depois, o físico Walter Mendes Ferreira lembra-se com precisão de todos os fatos daquele 29 de setembro de 1987, quando, além de ter sido o primeiro a confirmar a contaminação por radiação do césio 137, com um aparelho, impediu que a peça que estava na Vigilância Sanitária Estadual, então na Rua 16-A, no Setor Aeroporto, fosse jogada no leito do Córrego Capim Puba. Como havia pouco mais de um grama de cloreto de césio no interior do que restou do equipamento e foi levado para a Vigilância Sanitária, ele acredita que a possibilidade de contaminação seria mínima, mas o impacto psicológico seria muito maior do que ocorreu. "Seria o caos", resume.

Mendes estava fora de Goiânia e veio passar o aniversário com o pai. Por volta de 7h30 do dia 29, recebeu o telefonema de um amigo, Jadson de Araújo, que

informou que o médico Alonso Monteiro, do Hospital de Doenças Tropicais (HDT), estava suspeitando de contaminação por radiação no caso de pacientes com quadro de vômito, febre, diarreia e perda de cabelo. "Eu disse que não acreditava porque esses são sintomas difíceis de ocorrer, caracterizam a síndrome aguda de radiação, seria preciso que eles tivessem recebido doses elevadíssimas". Para fazer a verificação da peça que estava na Vigilância Sanitária, ele lembra que foi até o escritório da antiga Nuclebras (hoje Indústrias Nucleares do Brasil) e pegou um cintilômetro emprestado. "Não é o equipamento mais adequado, mas tem uma sensibilidade boa."

Chegando à Vigilância Sanitária, a aproximadamente 60 metros, Mendes percebeu que o cintilômetro, que por acaso estava ligado, saturou a medida, o que significava que estava próximo a uma fonte radioativa grande ou com defeito. Acreditando nesta possibilidade, Mendes voltou à Nuclebras e trocou o aparelho. "Nesse interim, alguém chamou o Corpo de Bombeiros dizendo que estava havendo vazamento de gás na Vigilância Sanitária. Quando cheguei, havia três bombeiros, um deles saindo com o saco onde estava a fonte. 'Não se preocupe, vou jogar no Capim Puba', ele disse. E eu pedi: 'Não faça isso'. A partir da confirmação de que se tratava de material radioativo, começou a reconstituição do caminho percorrido pela fonte.

O primeiro lugar visitado foi o ferro-velho de Devair Alves Ferreira, na Rua 26-A, no Setor Aeroporto. "O cintilômetro apontava sinais muito antes de chegar. No local, ele nem media mais." No local, os dois funcionários do ferro-velho que morreriam no mês seguinte vítimas de contaminação, Admilson Alves de Souza, de 18 anos, e Israel Batista dos Santos, de 22. Eles contaram como a peça havia chegado ao ferro-velho, levada por Roberto Santos Alves e Wagner Mota Pereira, que, por sua vez, a retiraram do prédio onde funcionou o Instituto Goiano de Radioterapia (IGR). "Eu conhecia os médicos. Fui à Associação de Combate ao Câncer e falei com o (Carlos) Bezerril, um dos diretores do IGR. Ele disse que era impossível que a fonte de césio não estivesse lá, mas foi o que constatamos, quando chegamos ao prédio abandonado".

O passo seguinte foi avisar às autoridades. Mendes lembra que o governador à época, Henrique Santillo, além de médico, foi professor de Física e não teve dificuldade em calcular o tamanho do risco. O secretário de Saúde, Antônio Faleiros, levou o caso ao conhecimento do governador e do responsável pela área de instituições nucleares da Comissão Nacional de Energia Nuclear (Cnen), José de Júlio Rosenthal. O trabalho de localização de possíveis

contaminados continuou. "As pessoas nos davam o roteiro", explica Mendes. Um dos maiores níveis de radiação estava no ferro-velho de Ivo Alves Ferreira, pai de Leide das Neves, a primeira a perder a vida, aos 6 anos, em decorrência do contato com o césio. Quando os técnicos estavam na casa, juntou-se a eles o físico Flamarion Goulart, que tinha um equipamento mais apropriado para medir a radiação, um contador Geiger-Müller.

Rosenthal chegou a Goiânia à 0h30 do dia 30 de setembro. Mendes lembra que às 3h30 daquele dia, ele e Rosenthal estavam sentados na pracinha quase em frente ao prédio onde então funcionava a Vigilância Sanitária, hoje Centro de Assistência aos Radioacidentados (C.A.Ra), quando o diretor da Cnen questionou se seria possível colocar uma manilha em torno da cadeira com a fonte e concretar. "Era uma forma de tentar minimizar as taxas do equipamento, que ainda eram muito altas e assim foi feito".

Questionado sobre o que teria acontecido caso a peça tivesse sido jogada no leito do córrego, Mendes, atualmente Chefe da Divisão de Resíduos Radioativos da Cnen, diz que a tragédia teria sido muito maior. "Haveria uma desconflança muito grande, seria extremamente complicado, porque quando há pessoas contaminadas cria-se uma fobia psicológica", esclarece. Para Mendes, o acidente de Goiânia deixou lições importantes, iniciando pela convivência com as vítimas. A área médica aprendeu muito, avalia.

Depois de 30 anos, Walter Mendes esteve em Goiânia participando de eventos temáticos. Diz que teve reencontros emocionados com as vítimas e com pessoas que participaram dos duros trabalhos daqueles dias em 1987. "Toda hora chegava alguém e me perguntava: 'conhece esse aqui?' ou 'lembra dessa pessoa?'. São filhos de pessoas que acompanhamos naquela época, que tiramos de casa."

**O POPULAR**  
**25/09/2017****TRAUMA À LUZ DA CIÊNCIA**

O fator psíquico é cada vez mais estudado pela medicina na ocorrência de eventos impactantes à saúde do ser humano. A Secretaria de Estado da Saúde é responsável pela assistência e monitoramento das 1.143 vítimas do acidente com o Césio 137 que completa 30 anos. Tanto absorveu conhecimentos, até então inéditos para os profissionais goianos, como produziu, por outro lado, contribuição importante para a compreensão de acidentes dessa natureza.

Profissionais de renome reúnem-se na Conferência Conjunta Internacional Radio 2017, de 25 a 29 de setembro, promovida pela Sociedade Brasileira de Radioproteção e governo de Goiás com a parceria de várias instituições acadêmicas e científicas, com o objetivo geral de se debruçar sobre as lições de Goiânia a respeito do acidente radioativo.

Boletim epidemiológico e estudos científicos dos últimos 30 anos demonstram que a incidência das doenças mais comuns dentre os radioacidentados são as mesmas da população em geral, inclusive a relativa à ocorrência de câncer, que de acordo com estudo do epidemiologista Sérgio Koifmam, não possui nexos causal com o acidente.

O trabalho com os radioacidentados motiva o trabalho diário de muitos e abnegados profissionais de saúde, muitos deles também vítimas diretas do acidente que, ao se debruçarem sobre o atendimento, fizeram da relação com os pacientes um elo duradouro e um laço emocional forte.

E são estes mesmos, sob a luz da ciência, que afirmam que as feridas de cunho psicológico permanecem como as principais sequelas da maioria dos irradiados, ocasionando um "review" permanente, tanto do medo, quanto do preconceito sofrido, quanto das dúvidas e perdas irreparáveis de entes queridos, objetos pessoais e moradias, e da sensação rompida de segurança e rotina.

Foram 5.741 atendimentos multidisciplinares prestados em 2016, cada vez mais voltados para a humanização, ofertando além de assistência social, o transporte e atendimento domiciliar. O amparo à saúde conta com retaguarda do Ipasgo e, inclusive, do futuro Hospital do Servidor.

Tratado o trauma, é necessário reforçar as lições aprendidas, garantindo o controle das fontes radioativas, divulgar a legislação, que avançou muito em decorrência do acidente, e disseminar o conhecimento para as atuais gerações, formando multiplicadores com consciência da prevenção.

**Anexo 5: Matéria do Programa de TV “Fantástico”, levada ao ar em 3/09/2017 ,gravada em cd: Césio 137: o mais grave acidente radioativo do Brasil completa 30 anos, Rede Globo.**