

## ALGUMAS CARACTERÍSTICAS DA READAPTAÇÃO DE SOBREVIVENTES DA BOMBA ATÔMICA EM HIROSHIMA<sup>1</sup>

Laércia Abreu Vasconcelos<sup>2</sup>  
*Universidade de Brasília*

**RESUMO** – O presente trabalho representa um levantamento de algumas características da readaptação psicossocial dos sobreviventes da bomba atômica em Hiroshima. Como subsídio para esse levantamento foram utilizados os depoimentos de 31 sobreviventes, sendo 8 homens e 23 mulheres. Os depoimentos foram obtidos individualmente por meio de uma entrevista estruturada, em um dos dois hospitais de Hiroshima que atendem os sobreviventes da bomba. Os dados foram agrupados de acordo com as seguintes áreas: família, trabalho, saúde, e readaptação psicológica. Os dados dos depoimentos foram analisados segundo aspectos psicossociais de desastres e características da cultura japonesa.

**Palavras-chave:** desastre, radiação ionizante, readaptação psicossocial.

### SOME ASPECTS OF READAPTATION OF ATOMIC BOMB SURVIVORS IN HIROSHIMA

**ABSTRACT** – This study represents an overview of some aspects of psychosocial readaptation of the atomic bomb survivors in Hiroshima. Reports from 31 survivors, 8 men and 23 women, were used as data for the analysis. The reports were collected individually through a structured interview, in one of two hospitals in Hiroshima which deliver services to the survivors. The data were grouped according to the following areas: family, work, health, and psychological readaptation. These data were analysed considering the psychosocial aspects of disasters and the characteristics of the Japanese culture.

**Key-words:** disaster, ionizing radiation, psychosocial readaptation.

<sup>1</sup> A autora agradece ao *Hospital da Cruz Vermelha de Hiroshima & Hospital dos Sobreviventes da Bomba Atômica* e à *Casa dos Sobreviventes da Bomba Atômica Funairi Mutsumi-En* pelo apoio para a realização deste estudo. Agradecimentos especiais a Yumi Furukido que colaborou como intérprete na realização das entrevistas. Esse trabalho foi possível por meio de auxílio-viagem concedido pela CAPES.

<sup>2</sup> A autora é bolsista DCR do CNPq e pesquisadora associada do Departamento de Processos Psicológicos Básicos da Universidade de Brasília.

Endereço: Instituto de Psicologia, Universidade de Brasília, 70.910, Brasília. DF.

Segundo Berren, Santiago, Beigel e Timmons (1989), uma situação é caracterizada como um desastre quando envolve um evento que pressiona a sociedade, parte dela, ou mesmo uma família além dos limites normais do dia-a-dia.

Um dos critérios freqüentemente utilizado na diferenciação de desastres é classificá-los em desastre natural e desastre induzido pelo homem. Em um dos extremos do contínuo estão, por exemplo, desastres como enchente, seca, tufão, tempestade e terremoto; no outro extremo estão eventos como crime, violência e terrorismo (Gist e Lubin, 1989).

Os agentes naturais estão incluídos dentro da categoria de desastres naturais. Por outro lado, os desastres tecnológicos ou induzidos pelo homem podem ser representados, por exemplo, por acidentes em usinas químicas ou acidentes ou incidentes em usinas nucleares, ou ainda em instituições que possuem fontes de radioterapia (Gale, 1987).

Entretanto, esta polarização entre desastres natural e induzido pelo homem não é clara tendo em vista a interação dos agentes responsáveis por um desastre. O que significa dizer: um agente natural pode provocar um desastre que por sua vez, pode ser agravado por medidas de contenção de despesas, que desrespeitam normas de segurança adotadas por uma indústria (Berren e col., 1989).

Em relação a desastres envolvendo elementos tóxicos ou radioativos, uma característica acentuada é o desconhecimento da natureza destes elementos, bem como a incerteza quanto aos seus efeitos e durabilidade sobre a saúde, no transcorrer do tempo. Tais características têm implicações diversas para a sociedade, entre as quais os comportamentos de pessoas e instituições.

Para fins do presente estudo, que focaliza os efeitos psicossociais após a ocorrência de desastres tecnológicos, pareceu importante considerar: a história do desastre; os eventos secundários coincidentes com a coleta de dados; a identificação dos grupos de baixa e alta exposição; a rotina das pessoas que foram removidas permanentemente de áreas contaminadas; os problemas de saúde específicos associados a esta exposição e a avaliação da percepção dos residentes no transcorrer do tempo quanto à natureza e magnitude do evento (Bromet, 1989).

A história das cidades japonesas de Hiroshima e Nagasaki merece destaque devido ao fato inédito de lá terem ocorrido as primeiras explosões de bombas atômicas sobre regiões habitadas.

Uma das características da bomba atômica é produzir temperaturas extremamente altas, milhões de graus centígrados, quando comparado a uma temperatura de 5.000°C, produzida por um explosivo convencional. Outras características importantes são o alto deslocamento de ar e a chuva negra, contendo materiais radioativos. Todas estas características ocorreram após as explosões das bombas atômicas em Hiroshima e Nagasaki (Pastore, 1987).

As bombas foram detonadas em áreas densamente povoadas: entre 57 a 61 por cento dos residentes de Hiroshima viviam em área localizada até 2 km do hipocentro (localização onde as bombas atômicas foram lançadas nas cidades) e 81 por cento até 3 km. Vinte e cinco por cento dos residentes de Nagasaki viviam em uma área até 2 km do hipocentro, e entre 48 a 50 por cento das pessoas viviam até 3 km do mesmo.

Hiroshima contava com aproximadamente 353.000 habitantes e Nagasaki com

aproximadamente 270.000. A primeira cidade abrigava centros militares e estava repleta de jovens que haviam sido convocados para trabalhos de limpeza na cidade. Um longo processo de evacuação, especialmente de crianças, estava em efeito. Portanto, durante o período do dia o contingente populacional era bem maior do que no período da noite, quando muitos se refugiavam fora da cidade, o que impossibilita a precisão do número populacional.

Características geográficas das cidades de Hiroshima e Nagasaki foram também responsáveis pela magnitude da destruição. Hiroshima é uma cidade plana e Nagasaki é formada por vales e montanhas. Nesta última, os danos foram ligeiramente menores devido também a estas características geográficas.

Uma devastação incomparável foi provocada pela grande energia liberada pela bomba. De cada três construções, duas foram altamente danificadas, dentro de um raio de 5 km do hipocentro. As porcentagens aproximadas de mortes, nos raios de 0,5, 1 km e a partir de 1 km foram de 90, 80 e 50, respectivamente. Registrou-se um colapso das organizações sociais, com milhares de pessoas sem assistência médica ou alimentação necessária.

Segundo Araki e Morotani (1976), a extensa destruição extinguiu a sociedade de vizinhança e privou a sociedade de sua função tradicional de assistência mútua, de uma comunidade baseada na colaboração. O meio ambiente não oferecia condições de vida satisfatórias, os recursos foram destruídos o que forçou a grande migração da população para outras cidades japonesas ou para outros países. As maiores concentrações de sobreviventes da bomba estão no Canadá, Estados Unidos da América, Austrália, Brasil, Argentina e Peru (Araki e Morotani, 1976; Watanabe, 1971).

Nos primeiros anos pós-explosão os sobreviventes trabalharam em florestas e fazendas; poucos eram aqueles que exerciam uma atividade mais especializada, como em escritórios, meios de comunicação e transporte. Entretanto, com o acelerado desenvolvimento econômico do país a partir de 1960, o número de empregos para os sobreviventes aumentou. Em um estudo feito pelo Ministério da Saúde e Bem-Estar do Japão, a taxa de desemprego da população em geral era de 6,2 por cento, enquanto que a taxa dos sobreviventes era de 10,6 por cento. Muitos destes mudaram de emprego ou ficaram incapacitados para o trabalho, o que pode ser atribuído aos problemas de saúde ou à adoção de estratégias inadequadas para sua recuperação física e social (The Committee for the Compilation of Materials on Damage Caused by the Atomic Bombs in Hiroshima and Nagasaki, 1981).

A população foi dividida entre: os residentes que viveram nas áreas mais danificadas pelas bombas (que poderiam estar ou não presentes, no momento da explosão); as pessoas que estavam fisicamente presentes nestas áreas; e as vítimas secundárias, afetadas logo após a explosão. Neste grupo estão incluídos aqueles indivíduos que entraram na cidade à procura de familiares e amigos, os trabalhadores que permaneceram nas áreas atingidas e as pessoas que sofreram os efeitos da chuva negra.

Os sobreviventes da bomba lutaram pelo reconhecimento oficial por parte do governo que, inicialmente, apenas assistiu ao pessoal da área militar e aos jovens que haviam sido convocados para o trabalho na cidade, naquela época. Apenas em 1968 foram estabelecidas amplas medidas especiais para os sobreviventes, com subsídios para saúde e cuidados médicos. Uma segunda grande luta empreendida pelos sobre-

viventes foi iniciada em 1955. Desde então, eles estão engajados em movimentos internacionais antinucleares. O movimento antinuclear parece ser um ponto comum entre as vítimas de acidentes ou incidentes radioativos (Cable, Walsh e Warland, 1988).

No que se refere aos estudos publicados após as detonações das bombas, existe um número exaustivo de pesquisas abordando problemas biológicos, publicados em larga escala pela Fundação Japonesa e Americana de Pesquisa dos Efeitos da Radiação (Radiation Effects Research Foundation); as conseqüências psicológicas, porém, não têm sido analisadas.

Num dos poucos trabalhos dirigidos aos efeitos psicológicos, Kubo (1952) relatou análises de 54 entrevistas de sobreviventes que estavam de 1 a 3 km do hipocentro, realizadas entre 1949 e 1952. Três conjuntos de estímulos foram definidos a partir da explosão: o forte clarão, o alto deslocamento de ar e a chuva negra. Comportamentos instintivos, definidos por Kubo, como cobrir o rosto com as mãos, fechar os olhos ou tapar os ouvidos seguiram-se a estes estímulos. Acrescentados a estes comportamentos estavam a perda de consciência e a falta de julgamentos claros e de tomadas de decisão certas e seguras, que se seguiram imediatamente a esta situação jamais experienciada.

Segundo Lifton (1967) a lenta recuperação dos sobreviventes, nos primeiros 15 anos pós-explosão, pode ser atribuída a vários fatores. A ameaça dos efeitos tardios para a saúde e o medo das crianças nascerem com problemas e deformidades fazem parte de alguns conflitos vividos pelos sobreviventes. A instabilidade econômica agravada pelas despesas médicas freqüentes, a incapacitação para o trabalho (desintegrando as famílias) e a discriminação por parte da sociedade provocaram múltiplos efeitos sobre estas pessoas, deixando grandes marcas psicológicas (Lifton, 1967).

Quanto aos problemas de saúde apresentados pelas crianças, Silva (1991) mostra que, enquanto o risco de leucemia nas crianças expostas à irradiação, em 1945, foi 20 vezes maior do que nos grupos controle, o risco de leucemia, nas crianças expostas intra-útero e na primeira geração dos sobreviventes, não foi diferente da população controle. Os estudos não mostraram diferença nos índices de malformação congênita entre as crianças da primeira geração e a população controle.

O presente estudo teve como objetivo fazer um levantamento das características da readaptação psicossocial dos sobreviventes de Hiroshima, através do depoimento de um grupo de 31 desses sobreviventes, considerando as mudanças ocorridas nos últimos 45 anos.

## MÉTODO

### Sujeitos

Sobreviventes japoneses da bomba de Hiroshima (23 do sexo feminino e 08 do sexo masculino) foram selecionados a partir da distância em que eles estavam do hipocentro na época da explosão. Os entrevistados estavam em média a 2,2 km do hipocentro (0,7 - 4,1 km). A idade média do grupo foi de 73 anos (57-90 anos).

Os entrevistados foram recrutados em duas instituições de saúde, sendo 11 do Hospital da Cruz Vermelha de Hiroshima - Hospital dos Sobreviventes da Bomba

Atômica – e 20 da Casa dos Sobreviventes da Bomba Atômica Funairi Mutsumi-En, que está associada ao governo de Hiroshima e foi fundada em 1970. Esta última instituição abriga 250 pacientes acima da idade de 60 anos, dos quais 150 estão classificados entre os que recebem cuidados médicos gerais e 100 apresentam problemas físicos e mentais graves. O número de pacientes neste último grupo tem aumentado nos últimos anos. A taxa de doenças entre todos os pacientes desta instituição é muito alta, sendo de 4,5 em média por pessoa. Incluem-se entre os quadros patológicos o endurecimento das artérias (arteriosclerose), doenças cardíacas (cardiopatias) e circulatórias (hipertensão), inflamações estomacais crônicas (gastrite crônica), ósseas (espondilite) e da articulação (artrite). Os pacientes geralmente participam de diversas atividades de lazer como a cerimônia do chá, dança e música folclórica, jardinagem, dentre outras (Funairi Mutsumi-En, 1990).

O serviço médico do primeiro hospital da bomba atômica de Hiroshima, o Hospital da Cruz Vermelha, tem duas grandes divisões: uma de atendimento médico geral e uma central de atendimento médico para os sobreviventes da bomba. Este hospital foi fundado em 1956, quando 52 e 26 por cento dos pacientes tinham de 0-39 e de 40-59 anos de idade, respectivamente. Em 1989, 29 e 31 por cento dos pacientes tinham de 60-79 e 70-79 anos de idade, respectivamente. Na classificação das doenças mais freqüentes, entre 1956 e 1989, de um total de 11.325 pacientes internados estão: tumores malignos, diabete, artrite reumatóide, doenças no sistema respiratório e cerebrovascular, cirrose hepática e doenças no sistema nervoso (Hiroshima Red Cross Hospital & Atomic-Bomb Survivors Hospital, 1990).

## Material

Os depoimentos dos sobreviventes foram coletados através de uma entrevista estruturada que abordou itens referentes à situação familiar, de trabalho e de saúde. Relatos sobre o ajustamento emocional frente às mudanças ocorridas após o término da segunda grande guerra também fizeram parte da entrevista.

## Procedimento

Nas duas instituições de saúde os pacientes foram selecionados pelas enfermeiras-chefe ou pelos diretores administrativos, de acordo com o critério de seleção estabelecido (distância do hipocentro no momento da explosão). Eles foram informados quanto aos tipos de questões que seriam formuladas no momento da entrevista.

As entrevistas foram todas previamente marcadas com antecedência de 10 a 15 dias, e foram feitas nas instalações das instituições. As entrevistas foram realizadas com a colaboração de uma intérprete japonesa que apresentava as perguntas e traduzia as respostas. Todas as entrevistas foram gravadas e depois transcritas. Apesar do apoio das instituições, na seleção dos sujeitos e no transcorrer das entrevistas, o acesso às informações foi dificultado pela reticência dos sobreviventes em relatarem acontecimentos relacionados com a explosão da bomba atômica e pelas memórias aversivas que estes relatos evocavam.

45 anos  
depois

## RESULTADOS

Os dados extraídos dos protocolos individuais de entrevista foram agrupados de acordo com as seguintes áreas: família, trabalho, saúde, e readaptação psicológica. O que se segue é uma descrição sumarizada dessas áreas, de acordo com o relato dos entrevistados.

Em 1945, no período anterior à detonação da bomba, as famílias dos entrevistados eram constituídas em média por 3,97 pessoas vivendo em uma mesma residência. Após a explosão as famílias perderam vários de seus membros, tendo a média do número de pessoas por família diminuído para 2,87. Oitenta e sete por cento de todos os entrevistados relataram perdas de entes queridos (pais, irmãos, filhos, sobrinhos, cunhados e/ou avós), ocorridas até o final da década de 40. Trinta e cinco por cento das mulheres se tornaram viúvas nesse período. Setenta e quatro por cento dos entrevistados relataram a ocorrência de casamentos em suas famílias nesses últimos 45 anos, sendo que desses casamentos nasceram aproximadamente 100 crianças.

No período anterior à explosão, 52 por cento de todos os sobreviventes entrevistados estavam engajados em atividades de trabalho. Em relação a homens e mulheres, esses números correspondem a 75 e 43 por cento, respectivamente. No período subsequente à explosão, 88 por cento dos homens e 48 por cento das mulheres que trabalhavam, mantiveram seus empregos. Apesar da redução na manutenção dos mesmos empregos, em termos gerais houve um aumento no engajamento na força de trabalho nesse período, de 52 para 58 por cento.

Em relação à saúde, os problemas mais citados foram: sérias queimaduras, alopecia, diarreia, vômito, distúrbios na boca, dentes e gengivas, problemas no sistema digestivo e nos olhos. Todos os entrevistados relataram terem tido pelo menos um desses problemas. No momento da explosão, 43 por cento das mulheres e 63 por cento dos homens estavam no campo ou nas ruas. A maior frequência de problemas de saúde foi correlacionada com a falta de proteção oferecida pelas construções, no momento da explosão.

Os dados sobre readaptação psicológica referem-se a uma auto-avaliação dos sobreviventes, não tendo sido utilizado nenhum instrumento psicométrico desenvolvido para esse fim. Readaptação psicológica é entendida, aqui, como redução de tensão e ansiedade, bem como o desempenho de funções comportamentais e cognitivas a níveis equivalentes aos anteriores ao evento conturbador. Sessenta e cinco por cento desses sobreviventes se auto-avaliaram como tendo se readaptado psicologicamente durante um período de 15 anos após a explosão. Entre os eventos, que segundo os sobreviventes, "forçaram" tal recuperação, estavam o cuidado com a família (cônjuges, pais, filhos e/ou netos), e o retorno ao trabalho ou aos estudos. Um outro evento relatado como dos mais importantes para essa recuperação foi o fato desse período ter sido o período de reconstrução da cidade.

Quarenta e dois por cento dos sobreviventes citaram ainda a falta de alimentos, a destruição maciça da cidade, doenças e mortes de amigos e parentes, decorrentes da explosão, como os principais acontecimentos que deixaram memórias marcantes em suas vidas.

## DISCUSSÃO

A partir das entrevistas com os sobreviventes de Hiroshima, 45 anos após a explosão, observa-se a interação de problemas geriátricos com as conseqüências da guerra e da bomba atômica. Uma comunidade sobrevivente de guerra parece apresentar características que lhe são muito próprias, e neste caso, estão relacionadas a muitos anos de luta, perdas sofridas pelas vítimas, e a violência causada pela detonação de uma bomba atômica.

Apesar da passagem do tempo, a fragilidade emocional é representada por descrições detalhadas daquela situação, rememoração esta que ainda hoje é acompanhada de muito sofrimento. Os acontecimentos marcantes para estas pessoas ainda são aqueles momentos imediatamente posteriores à destruição provocada pela bomba.

No transcorrer dos anos muitos sobreviventes se dedicaram ao trabalho, casamentos e ao desenvolvimento dos filhos. Para muitos, o ingresso dos filhos nas escolas e nas grandes universidades é motivo de realização pessoal, na tentativa constante de esquecer as graves perdas sofridas, e viver de forma mais saudável e otimista. Estes objetivos também têm sido encontrados com o auxílio da religião e da participação em importantes grupos sociais, tais como em favor das crianças órfãs ou de movimento antinuclear.

Existem muitos mitos permeando uma situação de desastre. Ao contrário do que em geral se espera, observa-se que as pessoas se engajam em comportamentos altamente adaptativos (Gist e Lubin, 1990). Isto pode ser visto através do relato do envolvimento em grupos sociais, bem como no aumento de engajamento em atividades de trabalho. Para esse grupo esse engajamento passou de 52 por cento antes da explosão, para 58 por cento após a explosão.

Da mesma forma, é esperado que os desastres que envolvam elementos radioativos separem, a longo prazo, a população em geral da comunidade afetada (Gricar e Baratta, 1983). Em um estudo feito pelo Ministério da Saúde e Bem-Estar do Japão, em 1975, os índices de discriminação relatados pelos sobreviventes foram baixos (The Committee for the Compilation of Materials on Damage Caused by the Atomic Bombs in Hiroshima and Nagasaki, 1981). No presente levantamento, 61 por cento dos entrevistados relataram ter mantido relacionamentos de amizade, assim como terem feito novos amigos. Além disso, 74 por cento relataram a ocorrência de casamentos em suas famílias.

O processo de readaptação dos sobreviventes de Hiroshima e Nagasaki pode ter sido único e diferente daquele que ocorreria com outras populações, devido às características culturais japonesas. Reischauer (1990) analisa o processo pelo qual tem passado a cultura japonesa. Por mais de dois séculos, de 1638 a 1853, o país viveu em completo isolamento, o que permitiu o desenvolvimento de sua própria identidade cultural, diferenciando seu povo de todos os outros povos. A homogeneidade do povo, sua disciplina e o respeito pela hierarquia, são algumas das características internas marcantes. Outro aspecto significativo é a tendência do povo japonês de enfatizar o grupo ao invés de o indivíduo e, dentre a grande diversidade de grupos sociais, aquele que certamente se destaca é o grupo de trabalho.

Finalmente, vale ressaltar aspectos do contexto em que se encontram as pesquisas na área de desastres. Estas pesquisas vêm sendo desenvolvidas a partir dos anos 50 e, apesar da diversidade entre os eventos e dos diferentes grupos populacionais envolvidos, os pesquisadores têm investido na tentativa de sistematizar as informações e criar planos de intervenção para serem empregados nestas situações (Tierney, 1989). Os eventos não se repetem e a natureza das variáveis importantes, inerentes aos desastres, dificulta, porém não impossibilita, estudos sistemáticos envolvendo tais contextos.

O momento da coleta de dados, a extensão da amostra, os instrumentos que serão empregados, são decisões importantes, assim como a avaliação dos resultados, devido à possibilidade destes estarem diretamente relacionados com problemas e situações do pré-desastre. A ausência de uma linha de base de informações do pré-desastre representa um obstáculo nestes estudos (Solomon, 1989).

Avanços teóricos e empíricos fazem parte deste novo campo de pesquisa nos últimos anos e a importância de abordagens longitudinais é enfatizada, especialmente nos desastres que envolvam elementos radioativos. A retirada do evento estressor da situação, seja através do reparo em uma usina nuclear danificada, ou da descontaminação ambiental, não elimina as possíveis fontes geradoras de estresse para a comunidade. Estas fontes continuam em efeito através da continuidade do funcionamento de inúmeras usinas nucleares, da construção e manutenção de fabulosas armas nucleares e do convívio com a incerteza quanto aos efeitos tardios provocados pela exposição à radiação.

Os dados deste estudo e outros obtidos a partir de acidentes nucleares mostram a necessidade de se desenvolver materiais informativos, acessíveis à comunidade, sobre o significado de irradiação, os principais cuidados e os primeiros socorros em caso de acidentes, e alguns dos possíveis problemas provocados a longo prazo. Os estudos nessa área sugerem também o desenvolvimento de programas de treinamento de profissionais de saúde (médicos, psicólogos, e assistentes sociais, entre outros) para atuarem não só em caso de acidentes, mas também em termos preventivos. Com a iminência cada vez maior de acidentes radioativos, torna-se imperativo esse tipo de treinamento e de conscientização da população para lidar com essas situações. No Brasil, o acidente radioativo com césio-137, ocorrido em Goiânia, foi uma lição prática dos altos custos causados pelo despreparo das equipes de saúde e desinformação da população para enfrentar situações como essa.

## REFERÊNCIAS

- Araki, T., & Morotani, Y. (1976). *Hiroshima and Nagasaki*. Hiroshima: Hiroshima Prefecture.
- Baum, A., Gatchel, R.J., & Schaeffer, M.A. (1983). Emotional, behavioral, and physiological effects of chronic stress at Three Mile Island. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 51, 565-572.
- Berren, M.R., Santiago, J.M., Beigel, A., & Timmons, S.A. (1989). A classification scheme for disasters. Em R. Gist, & B. Lubin (Orgs.), *Psychosocial aspects of disaster* (Pp. 40-58). New York: Wiley.



- Bromet, E.J. (1989). The nature and effects of technological failures. Em R. Gist, & B. Lubin (Orgs.), *Psychosocial Aspects of Disaster* (Pp. 120-139). New York: Wiley.
- Cable, S., Walsh, E.J., & Warland, R.H. (1988). Comparisons of four mobilization processes after the Three Mile Island accident. *Social Forces: An International Journal of Social Research Associated with the Southern Sociological Society*, 66, 951-969.
- Funairi Mutsumi-En (1990). *Summary of the Hiroshima Atomic-Bomb Survivors Home*. Hiroshima: Hiroshima Prefecture.
- Gale, R.P. (1987). Calculating risk: Radiation and Chernobyl. *Journal of Communication*, Summer, 68-73.
- Gist, R., & Lubin, B. (1989). *Psychosocial aspects of disaster*. New York: Wiley.
- Gricar, B.G., & Baratta, A.J. (1983). Bridging of information gap at Three Mile Island: Radiation monitoring by citizens. *The Journal of Applied Behavioral Science*, 19, 35-49.
- Hiroshima Atomic Bomb Casualty Council (1989). *A Brief description*. Hiroshima: Hiroshima Prefecture.
- Hiroshima Red Cross Hospital & Atomic-Bomb Survivors Hospital (1990). *Outline and statistical information of the atomic-bomb survivors division*. Hiroshima: Hiroshima Red Cross Hospital & Atomic-Bomb Survivors Hospital.
- Kubo, Y. (1952). Study of human behavior immediately after the atomic bombing of Hiroshima – Socio-psychological study pertaining to the atomic bomb and atomic energy. *Shinrigaku Kenkyu – Japanese Journal of Psychology*, 22, 103-110.
- Lifton, R.J. (1967). *Death in life. Survivors of Hiroshima*. New York: Random House.
- Pastore, J.O. (1987). The short-term effects of nuclear war: The medical legacy of Hiroshima and Nagasaki. *Preventive Medicine*, 16, 293-307.
- Reischauer, E.O. (1990). *The Japanese today. Change and continuity*. Tokyo: Tuttle Company.
- Silva, J.F. (1991). *Crianças da Bomba Atômica de Hiroshima e Nagasaki*. Manuscrito não publicado.
- Solomon, S.D. (1989). Research issues in assessing disaster's effects. Em R. Gist, & B. Lubin (Orgs.) *Psychosocial Aspects of Disaster* (Pp. 308-340). New York: Wiley.
- The Committee for the Compilation of Materials on Damage Caused by the Atomic Bombs in Hiroshima and Nagasaki (1981). *Hiroshima and Nagasaki: The physical, medical, and social effects of the atomic bombings*. Tokyo: Iwanami Shoten.

Tierney, K.J. (1989). The social and community contexts of disaster. Em R. Gist, & B. Lubin (Orgs.), *Psychosocial Aspects of Disaster* (Pp. 11-39). New York: Wiley.

Watanabe, S. (1971). Cross-generational and medico-anthropological problems among alien a-bomb survivors. *Proceedings of the Research Institute for Nuclear Medicine and Biology*, 12, 208-212.

---

Recebido em 09-09-91