

Turismo e Segurança: a Central Nuclear de Angra dos Reis-RJ

Resumo: A insegurança é um elemento restritivo a escolha de um destino, quando impõe risco a integridade física do indivíduo que visita uma determinada localidade, caracterizando-se, portanto, como um fator limitante ao desenvolvimento do turismo. Determinadas destinações turísticas apresentam um temor coletivo, no qual definimos como medo social, sendo esta sensação fomentada por diversos condicionantes ambientais, tais como a violência urbana cotidiana, epidemias, desastres naturais, atentados terroristas e guerras. Angra dos Reis-RJ é um município localizado no litoral sul do estado do Rio de Janeiro, mais precisamente na Região Turística da Costa Verde, uma das mais importantes zonas turísticas fluminense, cujo estereótipo e imaginário turístico estão associados a elementos naturais e culturais e cujo segmento do turismo mais relevante é o modelo globalizado de sol e praia. No referido município localiza-se as únicas usinas nucleares do Brasil, instaladas na Central Nuclear de Angra dos Reis, na estreita planície litorânea de elevada beleza cênica e, conseqüentemente, de grande atratividade turística. Desastres nucleares de grandes proporções ampliaram o temor em relação às usinas, como foi o caso da Usina de Chernobyl em 1986, na atual Ucrânia, e da Usina de Fukushima, em 2011, no Japão. Há riscos de catástrofes como estas ocorrerem em Angra dos Reis? O plano de emergência é de conhecimento da população local e dos turistas que visitam o município? O plano de evacuação contempla os turistas? Buscando responder tais indagações, desenvolvemos uma pesquisa de caráter exploratório, expressa na análise bibliográfica e entrevistas semiestruturadas junto a moradores e turistas, cujo objetivo foi analisar a presença da Usina como um fator limitante para o desenvolvimento do turismo no município de Angra dos Reis-RJ. Os resultados preliminares indicam que a população e turistas não possuem elevado temor em relação à presença da Central Nuclear no município, mas não possuem informações seguras de como devem proceder em caso de acidente.

Palavras-chave: Turismo; Segurança Pública; Medo Social; Usinas Nucleares; Angra dos Reis-RJ.

1 A Angra é dos Reis...¹

O município de Angra dos Reis ocupa o entorno da Baía da Ilha Grande, na porção do litoral sul do estado do Rio de Janeiro. O sítio onde está localizado Angra dos Reis, onde inicialmente viviam os ameríndios da tribo dos tamoios, foi encontrado pelo navegador Gonçalo Coelho no dia 6 de janeiro de 1502. Esta data (seis de janeiro) marca para os cristãos católicos, o dia para a veneração aos Reis Magos, cuja tradição surgida no século VIII d.C., converteu nos santos Belchior, Gaspar e Baltazar, os santos reis. Por conta disso, a angra, cujo conceito geológico e geomorfológico indica ser uma pequena baía ou enseada, passou a ser conhecida como a Angra dos Reis.

1.1 Se fosse sempre assim...

As primeiras atividades econômicas do município, ainda no período colonial, estão relacionadas às atividades agrícolas, como o cultivo de banana e a cultura da cana-de-açúcar. Outra situação que favorecia economicamente Angra dos Reis era sua utilização como importante ponto de apoio na

¹ Todos os títulos das seções deste artigo são recortes de trechos da música Angra dos Reis, da banda de rock Legião Urbana, cuja letra, composta pelos músicos Renato Russo, Renato Rocha e Marcelo Bonfá, homenageia a cidade e critica a presença das usinas termo nucleares.

rota comercial e de passageiros entre as cidades de Santos e do Rio de Janeiro (Lessa, 2000). O porto marítimo de Angra dos Reis também teve grande importância no período colonial, possibilitando o escoamento de mercadorias oriundas dos estados de Minas Gerais (incluindo o ouro) e São Paulo. Já durante o período imperial, o município de Angra dos Reis viveu o ápice econômico com a cultura cafeeira, pois era rota comercial entre as cidades do Rio de Janeiro e São Paulo. No entanto, a abertura da Estrada de Ferro São Paulo-Rio de Janeiro, em 1875, passando pelo vale do rio Paraíba do Sul, tornou o caminho por Angra dos Reis desvantajoso, impondo severa crise na economia local. Já na década seguinte, mais precisamente em 1888, a abolição da escravidão causou severa escassez de mão de obra para a agricultura local, pois a maior parte dos trabalhadores rurais em Angra dos Reis era escrava (Pascoal, 2010).

Ao longo do século XX, novos investimentos repercutem positivamente para a economia local. Em 1928, houve a instalação de um ramal férreo da Rede Mineira de Viação, ligando Angra dos Reis aos Estados de Minas Gerais, São Paulo e Goiás em conjunto à criação do porto situado no centro da cidade. Este porto serviu como importante meio de escoamento de diversos produtos que se destinavam aos grandes centros das regiões anteriormente citadas (IBGE, 2013). Em 1952, foi instalado em Angra dos Reis, o Colégio Naval, sendo, desde sua criação, o principal núcleo de formação militar da Marinha brasileira até a atualidade. Durante a segunda metade do século XX, foi construído um dos maiores estaleiros navais da América Latina, o estaleiro Verolme, que atualmente chama-se BrasFELS², tendo sido inaugurado em 1960. Tais iniciativas muito contribuíram para o desenvolvimento do Município que se transformou em um centro industrial de significativa importância no cenário econômico fluminense. Tal condição se consolidou com a implantação da rodovia Rio-Santos, que compõe um trecho da Rodovia BR-101 Gov. Mario Covas, propiciando facilidades na ligação entre Angra dos Reis e as duas principais metrópoles do país: Rio de Janeiro e São Paulo. A melhoria do acesso a Angra dos Reis repercutiu no desenvolvimento de uma importante atividade, na região: o turismo.

1.2 Mas tem sempre algo mais...

Angra dos Reis integra a região turística da Costa Verde, que envolve os municípios de Paraty, Mangaratiba, Rio Claro e Itaguaí (Figura 1). Sua base físico-territorial envolve uma planície estreita de alta balneabilidade e com a presença de uma das mais preservadas porções de mata atlântica do estado do Rio de Janeiro e que se estende pelo estado de São Paulo, mais precisamente pela escarpa da Serra da Bocaina. O município apresenta mais de 300 ilhas e mais de mil praias, tornando-o um relevante destino turístico de sol e praia. Entre suas ilhas destaca-se a Ilha Grande.

² Keppel FELS Brasil S/A Estaleiro BrasFELS – Angra dos Reis – RJ

Figura 1 – Mapa da Região Turística da Costa Verde



Fonte: Fundação CEPERJ – Centro Estadual de Estatísticas, Pesquisas e Formação dos Servidores Públicos do Rio de Janeiro (Antiga Fundação CIDE).

A Ilha Grande sediou até 1994 o Instituto Penal Cândido Mendes, mais conhecido como o Presídio da Ilha Grande. Atualmente é possível encontrar as ruínas do que restou do antigo presídio implodido e o Museu do Cárcere, em funcionamento junto a Praia de Dois Rios, onde se localizava a prisão. O fim do presídio propiciou o aumento do número de turistas para a ilha e conseqüentemente novos objetos de interesse turístico foram implantados em diversos lugares da Ilha, buscando atrair e atender a demanda turística que para lá passou a se direcionar, buscando a fruição como um destino de sol e praia e ecoturismo, já que além das 113 praias existentes na Ilha Grande, esta localidade preserva uma relevante expressão de floresta ombrófila densa, propícia para atividades ecoturísticas. Angra dos Reis possui outras ilhas turisticamente atrativas, como a Ilha Comprida, a Ilha da Gipóia, a Ilha de Cataguás e a Ilha do Peregrino. Estas e outras ilhas e praias propiciam um fluxo turístico receptivo elevado, sobretudo nos meses de verão, que caracterizam a alta temporada no município. O ecoturismo é um segmento muito procurado por turistas em Angra dos Reis e na região da Costa Verde. Por questões históricas, relacionadas à antiga trilha do ouro e pela própria fisiografia local, as florestas apresentam elevada conservação. A importante expressão de floresta ombrófila densa (submontana, montana e alto montana), a presença de refúgios ecológicos, a necessidade de conservar os mananciais aquíferos, a beleza cênica e a presença de espécies endêmicas e ameaçadas

de extinção, levaram o antigo IBDF³ a criar em 04/02/1971, por meio do decreto 68.172, o Parque Nacional da Serra da Bocaina, que engloba no estado do Rio de Janeiro os municípios de Angra dos Reis e Paraty; e no estado de São Paulo, os municípios de Ubatuba, Cunha, Areias e São José do Barreiro, onde localiza-se a sede do Parque.

Além dos segmentos de sol e praia e do ecoturismo, Angra dos Reis possui relevante patrimônio cultural tangível. Há diversas edificações do período colonial presentes em seu arranjo urbano e que atraem visitantes, tais como o Convento de Nossa Senhora do Carmo e Capela da Ordem Terceira (1593), a Igreja de Santa Luzia (1632), o Convento São Bernardino de Sena e Capela da Ordem Terceira de São Francisco da Penitência (1763), a Igreja Matriz de Nossa Senhora da Conceição (1750) e a Ermida do Senhor do Bonfim (1780) entre outras edificações e ruínas que destacam a riqueza do patrimônio histórico-cultural angréense.

A realização de eventos de interesse turístico é outro importante condicionante do turismo local. As festas de final de ano em Angra dos Reis propiciam um relevante fluxo turístico ao município. Segundo dados da Fundação Municipal de Turismo de Angra⁴ (TurisAngra), a ocupação hoteleira no último réveillon alcançou 92%, caracterizando-se como uma taxa de ocupação bastante positiva.

Angra dos Reis, portanto, caracteriza-se um dos principais municípios turísticos do estado do Rio de Janeiro, sendo o que mais recebe turistas na Costa Verde, motivado por questões relativas aos negócios, mas, principalmente pelas condicionantes ecológica e cultural, propiciando a Angra dos Reis, ser um relevante destino de sol e praia, de ecoturismo, de turismo histórico-cultural, de turismo religioso e de turismo rural.

Não falta a Angra dos Reis motivadores a escolha deste município como destino turístico. No entanto, a escolha de uma localidade como destino turístico passa pela reflexão não apenas em relação aos fatores motivadores, mas também em relação aos fatores limitantes. Os fatores limitantes ou restritivos para o turismo são os elementos considerados impeditivos a escolha de um destino. Um dos fatores limitantes mais importantes é a insegurança.

2 Por que se explica se não existe perigo...

O temor em vivenciar experiências indesejadas é relevante fator limitante na escolha de um destino turístico. A preocupação com questões relativas à segurança tem ampliado o que definimos como medo social. Trata-se do medo construído socialmente e que afeta a coletividade. Dessa forma, muitas cidades apresentam estereótipos vinculados à insegurança, possuindo esses espaços urbanos estereótipo deturpado e simplificado relacionado ao medo.

Pesquisa realizada por meio de formulários digitais, utilizando a escala de Likert (1-5), com a adesão de 390 pessoas sugere que a segurança é um dos principais fatores limitantes para a escolha de um destino, conforme pode ser observado na tabela a seguir:

³ Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, extinto em 1989. Suas atividades foram incorporadas pelo IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, criado no mesmo ano.

⁴ Portal Diário do Vale. Disponível em: <<http://www.diariodovale.com.br/noticias/0,98987,Fundacao-de-Turismo-divulga-balanco-do-final-de-ano--em-Angra-dos-Reis.html#axzz4BeZne6yP>>. Acesso em 20 de maio de 2016.

Tabela 1 – Fatores Limitantes para o Turismo

Fatores	Total
Insegurança	4,96
Custo da viagem	4,82
Limitação dos meios de hospedagem	4,16
Falta de atrativos preferidos	3,31
Restrição Alimentar	3,17
Comunicação	2,85
Distância	2,72

Fonte: Elaboração própria

Os problemas de segurança são, evidentemente, importantes fatores limitantes para o desenvolvimento do turismo. Angra dos Reis possui em seu território um arranjo de objetos cujo mau funcionamento pode colocar em risco não somente a integridade física da sua população, mas também dos visitantes e das gerações futuras da população fixa e flutuante do município, a saber: a Central Nuclear de Angra dos Reis.

2.1 Vamos brincar perto da Usina...

As usinas nucleares de Angra dos Reis são as únicas usinas termonucleares do Brasil. O interesse em ampliar a matriz energética brasileira é antigo e o uso de energia nuclear como uma das matrizes também. No entanto, o conhecimento relativo à energia nuclear estava disponível a poucas nações. O interesse pela energia nuclear em diversos países dá-se após a tragédia de Hiroshima e Nagasaki, cidades japonesas que foram atingidas por bombas atômicas dos EUA, no ano de 1945. Esta tragédia foi um marco na história global, pois contribuiu para o fim da 2ª Guerra Mundial, mas também para o início da Guerra Fria expressa pela corrida armamentista. Com outros países dispostos a criar bombas atômicas, os EUA cria a Comissão de Energia Atômica dos Estados Unidos. Seu principal objetivo era fiscalizar os países detentores deste tipo de energia, limitando a criação de armamentos nucleares (BRASIL, 2013).

A primeira central nuclear foi construída em 1956, onze anos após a tragédia anteriormente citada, utilizando urânio como combustível. A usina foi popularmente conhecida como *Nuclear Calder Hall*, localizada na costa de Cumberland – EUA (Malheiros, 1996). Atualmente os países mais dependentes da energia nuclear estão indicados na tabela 2.

Os países que mais produzem energia nuclear são os Estados Unidos, gerando cerca de 780 bilhões de kWh e a França com aproximadamente 420 bilhões de kWh (Exame, 2012).

Tabela 2 – Os 10 países mais dependentes de energia nuclear - 2012

Países	Dependência
França	77,7%
Bélgica	54%
Eslováquia	54%
Ucrânia	47,2%
Hungria	43,2%
Eslovênia	41,7%
Suíça	40,8%
Suécia	40%
Coréia do Sul	34,6%
Armênia	33%

Fonte: World Nuclear Association

Estes países dependem da energia nuclear para suprir a distribuição de eletricidade em seus grandes centros. A busca pela energia nuclear como alternativa energética deve-se a limitações relativas aos recursos naturais, por conta da indisponibilidade de rios de planalto, afastados de locais ricos em recursos naturais como rios de planalto, biomassa, energia solar e eólica. Assim, a geração da energia nuclear tornou-se uma alternativa para estas regiões pobres em recursos naturais.

A produção da energia nuclear dá-se através de múltiplas reações em cadeia que liberam calor excessivo e conseqüentemente energia. Existem dois tipos de reação que produzem energia atômica: a fissão nuclear (núcleo atômico subdivide-se em duas ou mais partículas) e a fusão nuclear (dois núcleos atômicos se unem para formar um novo núcleo) (BRASIL, 2013).

Um importante problema causado pelo uso da energia nuclear é a criação de armamentos produzidos em larga escala global. A tragédia ocorrida no Japão, anteriormente citada é um ótimo exemplo. No dia 6 de agosto de 1945 o mundo presenciou uma situação completamente destruidora e histórica. Duas bombas atômicas mataram milhares de pessoas instantaneamente com a radiação elevada de energia térmica. Este fato histórico colocou fim á 2ª Guerra Mundial e demonstrou o poder bélico dos EUA sobre o mundo (BRASIL, 2013).

Um marco na história nuclear é o acidente de Chernobyl, central nuclear localizada em Kiev - Ucrânia (região que pertencia a URSS na época, hoje é um país independente) ocorrido em 1986. Houve uma explosão em um dos reatores à base de grafite na central nuclear, fumaças radioativas poluíram a região como um todo e países vizinhos durante dias, sem que o governo local conseguisse descobrir o que de fato estava acontecendo (MALHEIROS, 1996, p. 188 – 189).

Milhares de pessoas foram expostas à radioatividade, e sofreram inúmeras doenças causadas por esta, como: alteração na formação das células-tronco, mudanças genéticas irreversíveis, doenças cancerígenas letais e queimaduras graves. A radioatividade ainda está presente nos filhos e netos dos sobreviventes à tragédia, uma vez que os pais ficaram muito tempo expostos a ela. Atualmente a região de Chernobyl é deserta por apresentar elevados índices de poluição radioativa (MALHEIROS, 1996, p.188 – 189).

Outro importante desastre nuclear ocorreu no Japão. O acidente em Fukushima – Japão, ocorreu devido a uma “tsunami” que devastou a estrutura física da central nuclear, próxima à Tóquio. Houve um vazamento radioativo das usinas, que atingiu cidades próximas à central com a poluição de lençóis freáticos, atmosfera e solos. O atual acidente demonstra que este tipo de energia torna-se inseguro, pois apesar das medidas de segurança, catástrofes naturais de ordem climática são frequentes em diversas regiões do mundo e não há tecnologia atual para evitá-los e sim estudos de previsão dos mesmos (Murphy atômico, Carta Capital, março - 2011). A figura a seguir ilustra a invasão do tsunami na central nuclear japonesa:

Os riscos de um desastre nuclear são elevados e as consequências são terríveis. Por isso, o fato de termos usinas nucleares no Brasil, exigem cuidados e propiciam preocupação e medo à sociedade.

O Projeto Nuclear Brasileiro inclui variados projetos, e as primeiras trocas internacionais de matéria nuclear eram segredos de Estado. Assim, é complexo descrever os projetos, pois não há uma integridade sobre seus conteúdos. Juscelino Kubistchek, presidente do Brasil entre 1956 e 1961, iniciou uma abertura pública dessas trocas, impondo que o Congresso Nacional aprovasse todas as decisões pertencentes à Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), (MALHEIROS, 1996, pg. 39). Porém, os projetos anteriores a esta determinação e os criados durante a ditadura militar continuam desconhecidos perante a sociedade.

Posteriormente ao golpe militar de 1964, o Brasil buscou dominar o ciclo do urânio. A criação do projeto “Política Nuclear Brasileira – Bases e Perspectivas” ocorreu durante o regime militar e, portanto, não propiciou conhecimento público do mesmo. Este projeto foi escrito por militares e físicos da área nuclear e nunca divulgado (MALHEIROS, 1996, pg.43).

Entre os projetos criados neste contexto histórico, podemos citar: o Projeto Mambucaba (estudou a hipótese de se criar uma central nuclear na região limítrofe de Angra dos Reis com Paraty, e teve a participação de técnicos do Canadá); o Projeto Instinto (abordou o domínio brasileiro sobre o ciclo do combustível urânio, estabelecendo no ano de 1966 uma parceria com a França através da *Comissariat à l’Energie Atomique* – CEA) e o Grupo de Trabalho do Reator de Potência - GTRP (criado pela CNEN a fim de aprofundar estudos sobre locais apropriados à usinas nucleares) (MALHEIROS, 1996, p. 52).

Figura 2- Tsunami invade a central nuclear de Fukushima – Japão



Fonte: bomlero blogspot

Em 1970, o Governo Médici indicou a Praia de Itaorna, localizada em Angra dos Reis, como a região ideal para a instalação da central nuclear. Em 1972, a empresa estadunidense *Westinghouse* vende os equipamentos para a implantação da usina de Angra I. Esta negociação é fruto de críticas no meio científico nacional, relacionadas à condição dos equipamentos, pois os mesmos apresentavam falhas que ocasionaram um atraso significativo na instalação de Angra I (MALHEIROS,1996, p.61).

O Brasil assina um acordo de cooperação nuclear com a Alemanha no ano de 1975, devido ao fracasso da negociação com os EUA, pois os equipamentos chegaram com defeito de fábrica sem que houvesse uma garantia dos mesmos. O acordo Brasil - Alemanha estabelece a construção de Angra II e III (DILGER, 2001, p. 16):

A construção nuclear foi erguida, justamente, na praia de Itaorna, que no idioma dos nativos indígenas significa “pedra podre”. Trata-se de uma das poucas regiões brasileiras com riscos de terremotos como se percebeu, ultimamente, em dezembro de 1988. Além disso, ela está situada nas proximidades das metrópoles Rio de Janeiro (menos que 100 km em linha direta) e São Paulo (200 km), ambas com milhões de habitantes (DILGER, 2001, p.16).

Neste mesmo período, década de 70, a estrada Rio-Santos foi implantada na região. Esta construção desrespeitou variadas comunidades caiçaras, sem que houvesse indenização às mesmas gerando expressivo êxodo rural. A via principal antes deste empreendimento era o acesso pela RJ 164, que conecta a Rodovia Dutra ao município através das cidades de

Resende e Rio Claro (ambas situadas no estado do Rio de Janeiro). Também havia uma estrada de pequeno porte estabelecendo a conexão com o bairro de Santa Cruz – Zona Norte do Rio de Janeiro, (RIBEIRO, 2007 – pg. 53).

A construção da estrada Rio-Santos, juntamente com a construção de Angra I e o estaleiro Verolme, atraiu trabalhadores de diversas localidades, causando crescimento demográfico desordenado na cidade. Não houve um planejamento básico dos possíveis impactos sociais gerados por estes empreendimentos. Assim, Angra dos Reis se transforma em Área de Segurança Nacional e obteve reconhecimento midiático instantâneo.

Um planejamento relacionado a estes empreendimentos foi o Projeto TURIS, apresentado em 1973 pela Empresa Brasileira de Turismo (EMBRATUR). Este projeto foi criado pela empresa francesa *Scet International*, e seus estudiosos afirmavam que a beleza cênica de seu patrimônio natural era o principal atrativo da região. Reconheciam que a construção da estrada Rio-Santos iria destruir muitas paisagens naturais, e que o interesse do Estado em abrir grandes estradas era prioritário no plano de metas nacionais. Assim, o Projeto TURIS absorve a estrada Rio-Santos como um atrativo da região que preservaria o máximo possível de paisagens turísticas da Serra do Mar (SIQUEIRA, 1989, pg. 62 – 63).

No projeto havia mais de 250 praias reconhecidas como atrativos turísticos da estrada. Porém o governo não esperou a implantação do estudo, que custou 300 mil dólares e construiu a estrada maximizando os impactos ambientais na região, com o corte de áreas montanhosas á beira-mar e por consequência, aterros em mais de 70 praias. (SIQUEIRA, 1989, pg. 62 – 63).

Por ser construída sem um planejamento ambiental e turístico, a estrada Rio-Santos é constantemente atingida desde sua criação por quedas de barreiras (vide figura 3) durante a alta estação turística (verão), gerando congestionamentos intensos nos feriados e fins de semana.

Figura 3 - Queda de barreira na estrada Rio-Santos



Fonte: Portal G1

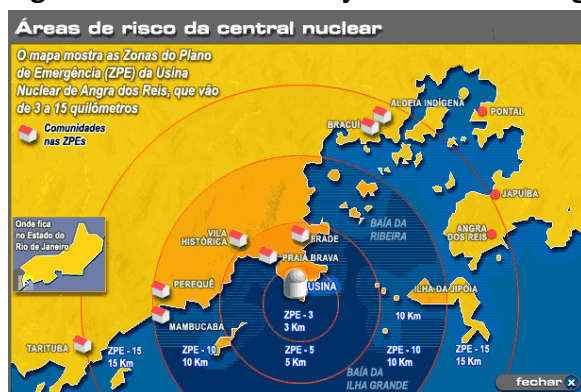
3 Quando as estrelas começarem a cair, me diz, me diz, pr'onde é que a gente vai fugir...

O plano de emergência baseia-se num conjunto de medidas, para evacuar a população local das áreas próximas às usinas de Angra I, II e III, em caso de um acidente nuclear. Todas as centrais nucleares devem possuir este plano para proteger as pessoas que moram no entorno da mesma.

O plano consiste na retirada dos moradores que estão localizados a 5 km da Central Nuclear de Angra dos Reis. A empresa Eletronuclear criou um sistema de alarme por sirenes e pontos de reunião para saída de emergência. Em caso de acidente, prevê-se o toque das sirenes e as pessoas, conforme suas localidades se dirigirão aos pontos de reunião para saída imediata do local. A partir da pesquisa de campo deste trabalho, constatou-se que estes pontos de reunião (pontos de ônibus com estacionamentos pequenos ao lado) são ineficientes, visto o número de residências circunvizinhas às usinas. Caso haja visitantes ou turistas neste raio de 5 Km, estes são orientados a se dirigirem de forma tranquila para seus destinos de origem.

Divide-se o plano em duas partes: o Plano Local e o Externo. A Eletronuclear é responsável por operacionalizar o Plano Local e a Defesa Civil Estadual coordena as ações do Plano Externo. Ele está estruturado em Zonas de Planejamento de Emergência (ZPEs), exibidas na figura 4.

Figura 4 – Zonas de Planejamento de Emergência da Central Nuclear de Angra dos Reis-RJ



Fonte: Greenpeace Disponível em:
<http://www.greenpeace.org/brasil/Global/brasil/report/2012/Estudo%20Angra%203-garantia%20Hermes%20-%20CB.pdf>. Acesso em 20 de maio de 2016.

Um ponto preocupante em relação à segurança das usinas consiste no fato de que a Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) é fiscalizada por órgãos internos à sua organização. Ou seja, é fiscalizada por ela mesma, não há uma separação entre o órgão fiscalizador em conjunto à qualquer outro órgão relacionado à utilização da energia nuclear

no Brasil. Esta estrutura pública é um desrespeito á normas internacionais de segurança nuclear (BRASIL, 2013, p.114):

Os modelos da NRC – (Nuclear Regulatory Commission), o órgão regulador e fiscalizador da área nuclear americana (o equivalente à CNEN norte-americano), para a evacuação populacional em casos de acidentes nucleares graves, adotam-se os seguintes princípios:

- Todas as pessoas dentro de um raio específico ao redor da instalação nuclear são evacuadas (o raio é de 2 milhas (~ 3 km));
- Pessoas vivendo na trajetória estimada da nuvem radioativa, em função da direção do vento, e em setores vizinhos são evacuadas imediatamente até uma distância de 10 milhas (~16 km).
- A direção do vento é continuamente monitorada com o objetivo de prever a necessidade de evacuar imediatamente a população de outros setores (BRASIL, 2013, p.114).

Os exercícios de simulação em caso de acidente são as tentativas que a empresa Eletronuclear realiza para preparar a comunidade que está no raio de 5 Km. O plano irá funcionar teoricamente nas localidades de Praia Brava e Praia Vermelha. Um bairro com elevado índice demográfico, que abriga operários da usina, como o Perequê, não participa dos exercícios de simulação. Este bairro dista relativamente 10 km da central nuclear.

A partir do nível de alerta, o Plano determina quais entidades públicas serão ativadas. Assim, em um acidente de menor gravidade, aciona-se a Defesa Civil, Ampla, CEDAE e cada uma delas possuem procedimentos definidos. Vale lembrar que os exercícios de simulação são para estes tipos de acidentes até o nível intermediário (BRASIL, 2013, p.109).

No calendário que a Eletronuclear distribui gratuitamente para a população de Angra dos Reis, há marcados todos os dias dez de cada mês. O exercício das sirenes é feito todo dia dez, ás dez horas da manhã para não confundir os moradores, e acontece nos bairros que distam 5Km das usinas. Houve casos popularmente conhecidos em que as sirenes deram alarme-falso, e por consequência muitos moradores entraram em pânico.

A simulação do plano em si ocorre uma vez por ano, e tem como órgão principal o Sistema de Proteção ao Programa Nuclear (SIPRON) em conjunto ao Ministério da Defesa; Agência Brasileira de Inteligência; Defesa Civil e Comandos Militares; Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) e Eletronuclear (BRASIL, 2013, p.109).

O exercício de evacuação consiste na retirada, em ônibus, de operários e moradores, em número parcial, a partir dos pontos de reunião com o apoio das entidades anteriormente citadas. A estrada Rio-Santos é o único meio de escape previsto na simulação.

A Sociedade Angrense de Proteção Ecológica (SAPE), durante um exercício de simulação do plano, realizou um protesto na estrada com a representação de um acidente rodoviário simples que interditou a rodovia. Este tipo de protesto foi realizado em diversos exercícios de simulação para mostrar ao público que na possibilidade de um acidente comum na estrada Rio-Santos, a evacuação real não será imediata.

Em acidentes graves há uma necessidade de harmonizar todas as entidades públicas envolvidas, porém isto não é previsto no Plano de Evacuação Imediata da empresa Eletronuclear. O governo federal é responsável por adotar medidas de segurança nestes casos, entretanto estas medidas não podem ser ao menos simuladas em exercícios preventivos, por não estar presente o termo “acidentes graves” no Plano de Evacuação Imediata, ou seja, não existem para o conhecimento da sociedade civil.

O Centro Nacional de Emergência Nuclear se encontra em Brasília, e deve ser acionado em situações caóticas, porém não se divulga á sociedade civil os procedimentos de emergência que seriam adotados. Ou seja, a população local que dista 15 km das usinas, não possui o mínimo de informações necessárias caso haja um grave acidente. (BRASIL, 2013, p.109).

Para contextualizar o conceito de Medo Social ao plano de evacuação é válido demonstrar um estudo feito sobre o comportamento populacional em situações de evacuação. Este estudo realizou-se após o acidente da central nuclear Three Mile Island (TMI) nos EUA em 1979, e apresenta o fato de que depois da guerra e terrorismo, a radiação é o tipo de situação emergencial que mais gera medo na sociedade humana por ser invisível e causar doenças como mutações genéticas, câncer, entre outras (BRASIL, 2013, p.120).

Os estudos revelaram o extremo nível de pânico na população que resulta no que pode ser chamado de “evacuação espontânea”. No caso de TMI, foi observado que se a população tivesse seguido as ordens governamentais, somente cerca de 3.500 pessoas seriam evacuadas. Todavia, constatou-se o abandono das suas casas por cerca de 200 mil habitantes que viviam a até 40 km de distância da usina nuclear (BRASIL, 2013, p.120).

O plano de evacuação em Angra dos Reis ignora o fato de que acidentes graves podem ocorrer, e que as pessoas que estão fora do raio de 5 km também irão sair de suas casas espontaneamente. Por contar somente com a rodovia principal do município, o plano não irá atender o contingente de pessoas em pânico. Faz-se necessário aumentar o raio de evacuação, incluindo rotas de fuga organizadas pelos comandos militares da Marinha e Aeronáutica.

Outra questão importante é a situação de comunidades caiçaras turísticas de Paraty, que não possuem acesso à rodovia Rio-Santos por se encontrarem em áreas de preservação ambiental. Em acidente nuclear grave, a radiação é rapidamente espalhada pelos ventos e correntes marítimas, podendo atingir estas comunidades que distam entre 20 e 50 km da

central nuclear. Os caixas isolados de Paraty e os turistas que se encontram nestas localidades demandam rotas de fuga alternativas à rodovia Rio-Santos. Portanto, há severas fragilidades em relação à evacuação da população residente e flutuante.

Considerações Finais

A partir do estudo realizado, buscou-se construir uma visão alternativa sobre um destino turístico internacional, Angra dos Reis – RJ. Visão alternativa porque quando se fala sobre Turismo em Angra dos Reis, ignora-se a existência de três usinas nucleares. O estudo de caráter exploratório – descritivo, desenvolve a história do Brasil nuclear com uma narração de fatos importantes para o leitor leigo no assunto.

Escrever sobre documentos e projetos que foram segredos de Estado tornou a pesquisa bastante difícil, porém, através de leituras complementares chega-se a um esclarecimento final sobre os mesmos. Torna-se importante salientar que estudar tragédias passíveis de ser vivenciadas foi um obstáculo para o desenvolvimento do estudo.

O levantamento de informações sobre a questão nuclear brasileira, em conjunto com as pesquisas de campo, são os pilares deste trabalho. A pesquisa sobre a história nuclear no Brasil baseia-se na descrição parcial sobre os projetos nucleares da ditadura militar e seus impactos perante a sociedade civil da época.

A análise do plano de emergência propicia pensarmos, que o mesmo não atende as normas internacionais e colocam em risco a população local e os visitantes.

É preciso que haja campanhas midiáticas sobre ações preventivas em caso de acidente nuclear como: informativos nos *sites* e estabelecimentos turísticos em conjunto á exercícios de simulação em diversos níveis da população local e flutuante.

Referências

APPOLONI, Carlos Roberto; KURAMOTO, Renato Yoichi. **Uma Breve História da Política Nuclear Brasileira**. Londrina: Departamento de Física UEL, 2002. Disponível em: < <http://journal.ufsc.br/index.php/fisica/article/viewFile/6612/6104> > . Acesso em: 4 nov. 2011.

BARBOSA, M. (1998). *A questão fundiária e a segregação sócio-espacial em Angra dos Reis*. Rio de Janeiro: Dissertação de Mestrado do PPGSS da Escola de Serviço Social da UFRJ.

BOMLERO. (2013). Tremores subsequentes ao terremoto de 11 de março geram precauções em Fukushima. Acesso em: bomlero.blogspot.com, 2013.

BRASIL, Câmara dos Deputados – Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – Relatório do Grupo de Trabalho Fiscalização e Segurança Nuclear – p. 16).

DUARTE, E. (2006). **Relatório do Grupo de Trabalho Fiscalização e Segurança Nuclear**. Brasília: Câmara dos Deputados.

DW. Bomba atômica. acesso em: www.dw.de. 05 fev. 2013.

ELETRONUCLEAR. Angra I completa 30 anos. www.eletronuclear.gov.br acesso em: 05/02/2013.

FERMI, Enrico. www.osti.gov - Enrico Fermi – 05 fev. 2013

GREENPEACE. Uma energia cara e perigosa – acesso em: Greenpeace.org 07 out. 2013.

IBGE. Cidades. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 02 fev. 2013.

INB, Energia nuclear. Acesso em: www.inb.gov.br 05 fev. 2013.

Lessa, C. (2000). O Rio de todos os Brasis. Rio de Janeiro: Record.

Tomé, M. (2012). Medo social: a violência como fator limitante para o desenvolvimento do turismo na cidade do Rio de Janeiro. *Revista Turismo e Desenvolvimento*: Universidade de Aveiro, 01-08.

MARTINS, Jader Benuzzi. História da Energia Nuclear – acesso em: 04/10/2012.

MARTINS, Jader Benuzzi. <http://www.cnem.gov.br/ensino/apostilas/historia.pdf>

NUCLEARLIXO. A radiação - nuclearlixo.blogspot – 05 fev. 2013.

ORTEGA, P. (2009). **Uranio 238: La Bomba**. Sucia del Pentágono (Urânio 238: A Bomba Suja do Pentágono), Isabel Macdonald e San José Quaker (Produção) 28 min.; Peace Center. Costa Rica.

PANROTAS. blog.panrotas.com – Angra dos Reis, acesso em: 05/02/2013.

Pascoal, E. (2010). Angra dos Reis: 500 anos de história. Angra dos Reis: Particular.

PETFÍSICA. Energia Nuclear e seus Usos na Sociedade. Bolsistas do Grupo. Acesso em: 06 out. 2012.

R7. Audiência Pública acesso em: noticias.r7.com 05 fev, 2013.

RIO, A história do município – www.angra.rj.gov.br – acesso em: 05/02/2013. <http://historiadeangra.blogspot.com.br/2009/05/cantaria-da-igreja-matriz-de-nossa.html>

SILVA, Gláucia. ***Expertise e Participação da População em Contexto de risco Nuclear: Democracia e Licenciamento Ambiental de Angra III***, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/dados/v52n3/07.pdf>> Acesso em: 04 nov. 2012.

THENATION. The legacy of Chernobyl acesso em: thenation.com 06 fev. 2013.