

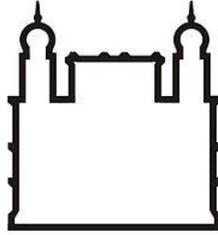
Fundação Osvaldo Cruz
Instituto Nacional de Saúde da Mulher,
da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira

GENÉTICA, CULTURA E SAÚDE:
DISCURSOS À SOMBRA DAS USINAS DE ANGRA DOS REIS

Margareth Attianezi

Rio de Janeiro

Maio de 2015



Fundação Osvaldo Cruz
Instituto Nacional de Saúde da Mulher,
da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira

GENÉTICA, CULTURA E SAÚDE:
DISCURSOS À SOMBRA DAS USINAS DE ANGRA DOS REIS

Margareth Attianezi

Tese apresentada à Pós Graduação
em Saúde da Mulher, da Criança e do
Adolescente, como parte dos requisitos
para obtenção do título de Doutor em
Ciências.

Orientador: Prof. Dr. Juan Clinton Llerena Jr.

Rio de Janeiro

Maio de 2015

**FICHA CATALOGRÁFICA NA FONTE
INSTITUTO DE COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO
CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA EM SAÚDE
BIBLIOTECA DA SAÚDE DA MULHER E DA CRIANÇA**

A885 Attianezi, Margareth

Genética, Cultura e Saúde: discursos à sombra das usinas de Angra dos Reis /
Margareth Attianezi. – Rio de Janeiro, 2016.
111 f.; il.

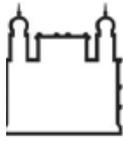
Tese (Doutorado em Ciências) – Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da
Criança e do Adolescente Fernandes Figueira, Rio de Janeiro, RJ, 2016.

Orientador: Juan Clinton Llerena Jr

Bibliografia: f. 98-111

1. Leitura Isotópica. 2. Saúde Coletiva. 3. Saúde Pública. 4. Genética.
5. Grupo Focal. 6. Energia Nuclear. 7. Malformação Congênita. I. Título.

CDD 22.ed. 575.1



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz



IFF

INSTITUTO NACIONAL | FERNANDES FIGUEIRA
DE SAÚDE DA MULHER, DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE

GENÉTICA, CULTURA E SAÚDE:
DISCURSOS À SOMBRA DAS USINAS DE ANGRA DOS REIS

BANCA EXAMINADORA

Dr. Juan Clinton Llerena Junior

Dra. Heloisa Viscaíno Fernandes Souza Pereira

Dra. Ana Elizabeth Barreto de Barros

Dra. Daniela Koeller Rodrigues Vieira

Dra. Patrícia Santana Correa

Rio de Janeiro, 31 de março de 2015

Dedico esta tese

*Ao meu querido pai, Seu Francisco, por me apresentar aos mistérios da
Ciência Humanas e a minha avó, Dona Elvira, por me ensinar as primeiras
letras e dessa forma me presentear um mundo novo (in memoriam).*

*À Marcel, Diogo, Luíza, Júlia e Valentina, meus amados, pelo simples fato de
existirem.*

À população de Angra dos Reis.

Rosa de Hiroshima

Vinicius de Moraes

Pensem nas crianças

Mudas telepáticas

Pensem nas meninas

Cegas inexatas

Pensem nas mulheres

Rotas alteradas

Pensem nas feridas

Como rosas cálidas

Mas, oh, não se esqueçam

Da rosa da rosa

Da rosa de Hiroshima

A rosa hereditária

A rosa radioativa

Estúpida e inválida

A rosa com cirrose

A anti-rosa atômica

Sem cor sem perfume

Sem rosa, sem nada

Agradecimentos

Agradeço,

Ao meu orientador, prof. Dr. Juan Clinton Llerena Jr, pelo carinho, paciência e compreensão nos momentos de dúvida. Obrigada pelo incentivo e orientação.

À amiga e pesquisadora Dra. Daniela Koeller, pelas intermináveis conversas e debates e, acima de tudo, por compartilhar seus conhecimentos.

Ao corpo docente do Doutorado em Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente do IFF, por muitas vezes transformar o espaço acadêmico em espaço de afetividades.

Aos colegas da turma de 2010, pelo companheirismo e momentos de convivência.

À equipe da secretaria acadêmica da instituição, pelo carinho e competência.

A Banca Examinadora, sem cuja correções e sugestões, não teria finalizado esse trabalho.

Aos colegas do Núcleo de Estudos da Saúde do Adolescente da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (NESA/UERJ) pela compreensão nos momentos de ausência. Em especial, a coordenadora do Setor de Fonoaudiologia, Fonoaudióloga Adriana Mello, amiga e parceira de todas as horas.

Ao fonoaudiólogo Thiago Roseiro pelo acompanhamento nas ações de campo e na realização de parte das transcrições. E, acima de tudo, por compartilhar “minhas viagens”.

À minha querida sobrinha, Fernanda Attianezi, pela ajuda nas transcrições.

Aos meus queridos filhos, Marcel, Diogo e Luíza, e minhas amadas netas, Júlia e Valentina, por compreenderem os momentos de ausência e “desespero”.

Aos meus irmãos, Cláudio e Márcia, por me fazerem sentir especial.

A minha mãe, Dona Argélia, pelo incentivo sempre e por ter construído nossa família.

E finalmente, aos participantes dos grupos focais, por compartilharem sua angustias e medos e por acreditarem em nosso trabalho.

RESUMO

METODOLOGIA: Pesquisa qualitativa de natureza exploratória e descritiva, com base etnográfica, valendo-se da análise das narrativas da população moradora. Empregou-se o método de Leitura Isotópica de Ciro Flamorin Cardoso para uma leitura mais aprofundada. Como técnica, utilizou-se a produção de grupos focais. **OBJETIVOS:** Analisar as concepções e crenças da população moradora de Angra dos Reis que fazem umnexo causal entre o diagnóstico de malformação congênita e câncer e a presença das usinas nucleares em seu território. Objetivo específico: Identificar as principais fontes de informação utilizadas pela população que auxiliam na formação de crenças e concepções. **RESULTADOS E DISCUSSÃO:** A análise das narrativas permitiu o isolamento de três grandes temas: conhecimento sobre energia nuclear, histórias de acidentes/incidentes e a relação com a saúde humana. Ao tema relação com a saúde humana aplicamos a leitura isotópica que identificou duas redes temáticas 1: Conhecimento sobre: malformação congênita; câncer; outros problemas de saúde e 2: Fontes de Informação. No que diz respeito às crenças percebe-se o involucro de estigmas e preconceitos que marcam a relação dos moradores com as usinas nucleares. Produções cinematográficas, reportagens jornalísticas e conversas entre pares foram citadas como fonte de informação. **CONCLUSÃO:** Ambos os conhecimentos Energia Nuclear e Genética Humana, pertencem a ciclos exotéricos como postulados por Fleck. Quando apresentados através da cultura, a maior parte das pessoas os recebe através de novas interpretações. A ideia de que as radiações ionizantes são capazes de alterar o DNA passa a ser vista como uma força poderosa e desconhecida, capaz de transformar o humano em cada um de nós.

Palavras chaves: leitura isotópica; saúde coletiva e genética; grupo focal; energia nuclear e saúde; malformação congênita.

ABSTRACT

METHODS: Exploratory and descriptive qualitative study, with an ethnographic approach, drawing on the analysis of the narratives of the population living. We used the Isotope Reading method by Cyrus Flamorin Cardoso for an in depth reading. As our technique we created focal groups. **OBJECTIVES:** To analyze the views and beliefs of the resident population of Angra dos Reis making a causal link between the diagnosis of congenital malformation and cancer and the presence of nuclear power plants in their territory. **Specific Objective:** To identify the main sources of information used by the population that promotes the formation of beliefs and conceptions. **RESULTS AND DISCUSSION:** The analysis of the narratives allowed the isolation of three major themes: knowledge about nuclear energy, followed by stories of accidents / incidents, and the relation with human health. We applied the isotopic reading to the relation to human health theme and identified two thematic networks 1: Understanding: congenital malformation; cancer; other health problems and 2: Sources of Information. With regard to beliefs we realized that the involucre of stigmas and prejudices mark the relationship of the residents with the nuclear plants. Film productions, news reports and conversations between pairs were cited as sources of information. **CONCLUSION:** Both knowledge concerning Nuclear Energy and Human Genetics belong to exoteric cycles as postulated by Fleck. When presented through culture, most people receive it as new interpretations. The idea that ionizing radiation is able to alter the DNA is then seen as a powerful force and unknown capable of transforming the human in each of us.

Keywords: isotopic reading; public health and genetics; focal group; nuclear energy and health; congenital malformation.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Imagens de bombardeios as cidades de Hiroshima e Nagasaki	20
Figura 2 – Reportagem Jornal do Brasil – 02/02/1956	29
Figura 3 - Monitoramento da população – Goiânia- Goiás	33
Figura 4 – Guarda de material radioativo – Goiânia – Goiás	34
Figura 7 – Explosão de um dos reatores da Usina de Fukushima – Japão	35
Figura 8 – Monitoramento da população – Japão	36
Figura 9 - Reportagem publicada no Jornal Correio brasiliense em 13/11/2006	41

LISTA DE SIGLAS

IFF/FIOCRUZ - Instituto Nacional da Saúde da Mulher e do Adolescente Fernandes Figueira da Fundação Osvaldo Cruz

NESA/UERJ - Núcleo de Estudos da Saúde do Adolescente da Universidade do Estado do Rio de Janeiro

UNSCEAR - *United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation to the General Assembly*

SUS - Sistema Único de Saúde

ESF - Estratégia Saúde da Família

ACS - Agente Comunitário de Saúde

SIAB - Sistema de Informação da Atenção Básica

FuSAR - Fundação de Saúde de Angra dos Reis

SBGM - Sociedade Brasileira de Genética Médica

ECLAMC - Estudo Colaborativo Latino Americano de Malformações Congênitas

SINASC/SIM - Sistema de Informações de Nascidos Vivos / Sistema de Informações sobre Mortalidade

SISVIGEN - Sistema de Vigilância de Câncer e Malformações Congênitas em Área de Produção de Energia Nuclear

INAGEMP - Instituto Nacional em Genética Médica Populacional

ONU- Assembleia Geral das Nações Unidas

EUA - Estados Unidos da América

OMS - Organização Mundial da Saúde

MS - Ministério da Saúde

SBGC - Sociedade Brasileira de Genética Clínica

SBG - Sociedade Brasileira de Genética

ENSP - Escola Nacional de Saúde Pública

CID – Código Internacional de Doenças

CNEN - Comissão Nacional de Energia Nuclear

CEP-IFF - Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira

SUMÁRIO

RESUMO

ABSTRACT

LISTA DE SIGLAS

LISTA DE FIGURAS

1. INTRODUÇÃO	12
1. 1 - Energia nuclear: suas aplicações e efeitos na saúde humana	17
1. 2 - A história nuclear brasileira focada na produção de energia elétrica e acidentes e incidentes nucleares	28
1. 3 – Angra dos Reis e as ações em genética médica e populacional	38
2. ASPECTOS CULTURAIS E SAÚDE	43
2. 1 - Linguagem e Cultura – uma leitura do discurso e do mundo	47
3. OBJETIVOS	52
3.1 – Objetivo geral	52
3.2 – Objetivos específicos	52
4 - METODOLOGIA	53
5 - QUESTÕES ÉTICAS	60
6 - RESULTADOS	61
7 - DISCUSSÃO	89
8 - CONCLUSÃO	95
BIBLIOGRAFIA	98
ANEXOS	

1. INTRODUÇÃO

O objeto do presente trabalho de doutoramento na Pós Graduação em Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente do Instituto Nacional da Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira da Fundação Osvaldo Cruz (IFF/FIOCRUZ) se insere na linha de pesquisa do Centro de Genética Médica: Estudo das Crenças e Concepções dos Profissionais de Saúde e da População de Angra dos Reis sobre o tema Energia Nuclear e Saúde. Desenvolvida através da parceria com a Atenção Básica de Angra dos Reis, litoral sul do Estado do Rio de Janeiro.

O trabalho foi elaborado a partir do interesse particular no estudo de como *a cultura*, expressa através da linguagem, deve ser entendida e compreendida para que se objetive uma atenção integral e contextualizada em saúde.

Durante meu percurso profissional como fonoaudióloga, esse interesse fez com que desenvolvesse, junto à equipe do Núcleo de Estudos da Saúde do Adolescente da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (NESA/UERJ), diversos materiais educativos e instrucionais que partissem da fala dos envolvidos, profissionais e usuários.

No ano de 2008, iniciei um projeto de pesquisa e extensão universitária na Ilha Grande, em Angra dos Reis, onde a UERJ mantém um campus avançado de extensão e pesquisa nas áreas de Meio Ambiente, Saúde e Ciências Sociais¹. O projeto teve como objetivo a realização de avaliações da linguagem e da audição de estudantes de uma escola pública local a fim de

detectar possíveis transtornos de aprendizagem e deficiência auditiva, além de formação de professores e ações de apoio ligadas a rede de saúde local². Como parte das atividades, a equipe técnica programou alguns encontros com pais e professores para apresentar a proposta e efetuar orientações. Nesse período, fomos procurados por algumas lideranças comunitárias que gostariam de saber se o município tinha um número maior de deficientes e de crianças com malformação congênita em função da presença das únicas usinas nucleares do país. Na ocasião nos foi solicitado que levássemos a questão para a universidade e que pesquisas fossem ali desenvolvidas. Ao discutirmos a solicitação com alguns colegas a reação foi de desinteresse pela temática.

Em outra ocasião, já em 2009, ao participar de um seminário na cidade de Paraty, localizada na mesma região do Estado do Rio de Janeiro, que objetivou discutir com a sociedade civil e o governo local uma possível interiorização das ações de ensino da UERJ, a mesma questão foi colocada. Um vereador solicitou que pesquisas fossem ali desenvolvidas, principalmente na área de Genética Médica, em função do que seria, em sua opinião, um número exacerbado de pessoas com câncer e com deficiência no município. E que a causa poderia ser a proximidade da cidade de Angra dos Reis e de suas usinas nucleares. Mais uma vez, os profissionais de saúde, pesquisadores da universidade, que ali se encontravam não se interessaram pelo assunto, uma vez que levantamentos epidemiológicos eram feitos e não comprovavam tal especulação.

Os trabalhos desenvolvidos naquela região permitiram que conhecesse os profissionais da Atenção Básica da cidade que na época desenvolviam um sistema de vigilância em malformação congênita com o apoio acadêmico do

Departamento de Genética Médica do IFF³. O envolvimento com esse grupo e minhas discussões referentes à importância de uma escuta contextualizada na cultura local objetivando um sistema de saúde eficiente, fizeram com que o interesse pelas questões da linguagem - enquanto expressão da cultura - voltasse a ser o cerne de meus empenhos acadêmicos.

Nesse percurso, apresentei à Pós Graduação em Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente do IFF/FIOCRUZ uma proposta de projeto de tese, ligada ao Departamento de Genética Médica da instituição. A proposta teve como objetivo o estudo das crenças e concepções dos profissionais de saúde e da população de Angra dos Reis sobre o tema Energia Nuclear e Saúde: malformação congênita e câncer e, ato contínuo, a identificação das fontes de informação utilizadas na formação das crenças e concepções, de forma a complementar as ações de cunho formativo através de um olhar qualitativo.

Ao nos aproximarmos do campo de estudo, observamos um número significativo de trabalhos internacionais focados na avaliação e acompanhamento da saúde de populações vitimadas por bombas atômicas ou envolvidas em acidentes/incidentes ocorridos em usinas nucleares. A maior parte destes trabalhos tem como núcleo central as repercussões biológicas de tais eventos. Damos especial atenção aos relatórios técnicos publicados pelo Comitê Científico sobre os Efeitos da Radiação Nuclear (*United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation to the General Assemblye – UNSCEAR*), estabelecido pela Assembleia Geral das Nações Unidas em 1955, considerados as principais fontes de informação sobre o tema no mundo. O acompanhamento minucioso das populações vitimadas por bombardeios nucleares ou por acidente / incidentes com energia nuclear, e de

seus descendentes, aliado ao desenvolvimento tecnológico das últimas décadas, auxiliam nas medidas de segurança que devem ser adotadas pelo setor. Uma das conclusões relatadas é a não existência de comprovação científica de que as radiações nucleares ocasionariam malformação congênita, uma vez que tal evento é de uma variabilidade muito grande no ser humano e, quando ocorrem nas populações estudadas, se encontra dentro dos níveis de prevalência previsíveis⁴.

Tendo o Brasil como local de estudo, demos especial atenção aos trabalhos desenvolvidos em Goiânia, relacionados ao acidente com o Césio 137 e em Abadia de Goiás, relacionados à guarda provisória dos rejeitos radioativos do acidente, ambas as cidades situadas no Estado de Goiás. As pesquisas versam tanto no que diz respeito aos aspectos biológicos e aquelas focadas na percepção dos moradores dessas duas localidades sobre energia nuclear.^{5, 6, 7, 8, 9, 10}

Tendo o município de Angra dos Reis como local de estudo, descrevemos trabalhos de cunho epidemiológico desenvolvidos pela Escola Nacional de Saúde Pública – ENSP/FIOCRUZ¹¹ e nossas ações, focadas na Genética Comunitária, financiadas pelo INAGEMP (Instituto Nacional de Genética Médica Populacional), sobre a análise de prevalência e incidência de câncer familiar a partir das equipes da Estratégia Saúde da Família^{12, 13} (ANEXO 1 E 2). Nos deparamos ainda com pesquisas nas áreas da Educação, Meio Ambiente e Ciências Sociais, que remetem a análise de impacto ambiental e a descrição de uma relação conflituosa entre a população e as usinas^{14, 15}.

Não poderia deixar de citar o denso relatório do Grupo de Trabalho de Fiscalização e Segurança Nuclear da Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável da Câmara de Deputados do Congresso Nacional, publicado no ano de 2006, e suas recomendações. Principalmente no sentido da necessidade da democratização do conhecimento na área e da participação popular na gestão¹⁶. E ainda, algumas referencias bibliográficas disponíveis no site da Comissão Nacional de Energia Nuclear¹⁷ (CNEN – www.cnem.gov.br) e as referencias e materiais criados e disponibilizados pela Eletronuclear¹⁸ (www.eletronuclear.gov.br) .

Percebe-se uma lacuna no que diz respeito às pesquisas da área da Saúde de cunho qualitativo que subsidiem ações de promoção à saúde. Para tal, o conhecimento dos aspectos culturais que permeiam o tema Energia Nuclear e Saúde deve ser apreciado. A relevância social e científica do tema permite-nos considerar que seu estudo poderá trazer contribuições importantes para a ampliação e difusão do conhecimento no que diz respeito à energia nuclear e saúde, revelando a existência de crenças e concepções do senso comum que auxiliam na rejeição a esse tema por parte dos moradores de Angra dos Reis. Acreditamos poder fornecer subsídios para que ações de formação e de promoção à saúde sejam desenvolvidas localmente, podendo, inclusive, servirem de modelo para outras regiões, uma vez que a opção pela ampliação do Programa Nuclear Brasileiro para produção de energia é uma realidade no país.

1. 1 - ENERGIA NUCLEAR: SUAS APLICAÇÕES E EFEITOS NA SAÚDE HUMANA

O tema energia nuclear ocupa diversas áreas do conhecimento. Desde 1945, com a destruição das cidades de Hiroshima e Nagasaki por bombas atômicas, existe uma inquietação mundial no acompanhamento e análise de populações vitimadas, e de seus descendentes, por acidentes e incidentes com radiação ionizante e/ou bombas atômicas. Em 1955 a Assembleia Geral das Nações Unidas (ONU) criou o Comitê Científico sobre os Efeitos da Radiação Nuclear (*United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation to the General Assembly - UNSCEAR*). UNSCEAR tem por objetivo avaliar os níveis e efeitos da exposição a radiações ionizantes e publicar relatórios. Os referidos relatórios são referência para Governos e organizações de todo o mundo no que diz respeito às estimativas, com base científica, de avaliação do risco da radiação, para que sejam estabelecidas medidas de proteção. A Assembleia Geral designou 27 países para fornecer cientistas como membros do Comitê e desde a sua criação, UNSCEAR emitiu 25 grandes publicações que são as principais fontes de informação sobre o tema no mundo⁴. O Comitê realiza avaliações gerais das fontes de radiação ionizante e os efeitos para a saúde humana e para o meio ambiente, analisa exposições globais e regionais, evidenciando os avanços na compreensão dos mecanismos biológicos pelos quais os efeitos possam ocorrer. Essas avaliações são a base científica para a formulação de normas internacionais de proteção.^{19, 20, 21, 22, 23}

A radiação é um fenômeno físico pelo qual a energia é transportada através do espaço, são ionizantes aquelas com energia suficiente para atravessar a matéria, ionizando átomos e moléculas. As radiações ionizantes

estão presentes no meio ambiente em que vivemos, sendo chamadas de *radioatividade natural*. No final do século XIX, a partir da descoberta de emissões eletromagnéticas com capacidade de penetração em objetos opacos, o Raio X pelo físico alemão Wilhelm Conrad Roentgen, foi possível a descoberta de outros elementos, os raios beta, gama e alfa e o desenvolvimento de sua produção, obtendo-se energia através de um processo chamado fissão nuclear, criando-se assim a *radioatividade artificial* ou a energia nuclear ^{16, 24, 25}

Navarro *et al* ²⁶ relatam que a descoberta e imediata utilização da radiação ionizante resultou em benefícios para as ciências em geral, e para a Medicina em particular, mas também provocaram danos para aqueles que a manipulavam. Os autores citam que para chamar a atenção dos efeitos nocivos à saúde provocados pelas radiações ionizantes, foi criado na Universidade de Hamburgo, em 1939, o Monumento aos Mártires dos Raio X e do Rádio. Em 1959, o monumento já continha uma listagem com 360 nomes, incluindo médicos, cientistas, enfermeiras e pacientes, que foram a óbito pela manipulação inadequada dessa tecnologia.

Desde a década de 30 do século XX as principais potencias mundiais se envolveram em pesquisas na área da tecnologia nuclear. E a comprovação da reação nuclear autossustentável controlada, em 1942, despertou o interesse de diversas nações, tanto no que diz respeito ao seu uso pacífico quanto o uso para a indústria bélica. ²⁵

A indústria nuclear mundial teve seu inicio caracterizado por pesquisas desenvolvidas nos Estados Unidos da América (EUA) durante a Segunda

Guerra Mundial. Como já dito, em dezembro de 1942, surgia o primeiro reator nuclear autossustentável e nesse mesmo ano, em Nova York, é criado o “Projeto Manhattan”, que teve por objetivo desenvolver e construir armas nucleares. No dia 16 de julho de 1945, no Estado do Novo México, foi realizado o primeiro teste atômico, ao ser detonada uma bomba nuclear no deserto americano²⁵.

Como fato marcante na história da humanidade, em 6 de agosto de 1945, ao fim da Segunda Guerra Mundial, foi lançada, pelos americanos, uma bomba atômica, atingindo a cidade de Hiroshima, no Japão. Como resultado do ataque, pela liberação intensa de calor e ocorrência de incêndios, a cidade foi destruída e 90 mil pessoas morreram naquele mesmo dia. Três dias após destruir Hiroshima, a cidade de Nagasaki foi também atacada e até o final de 1945, 145 mil pessoas morreram em Hiroshima e outras 75 mil em Nagasaki ²⁵ (FIGURA 1).

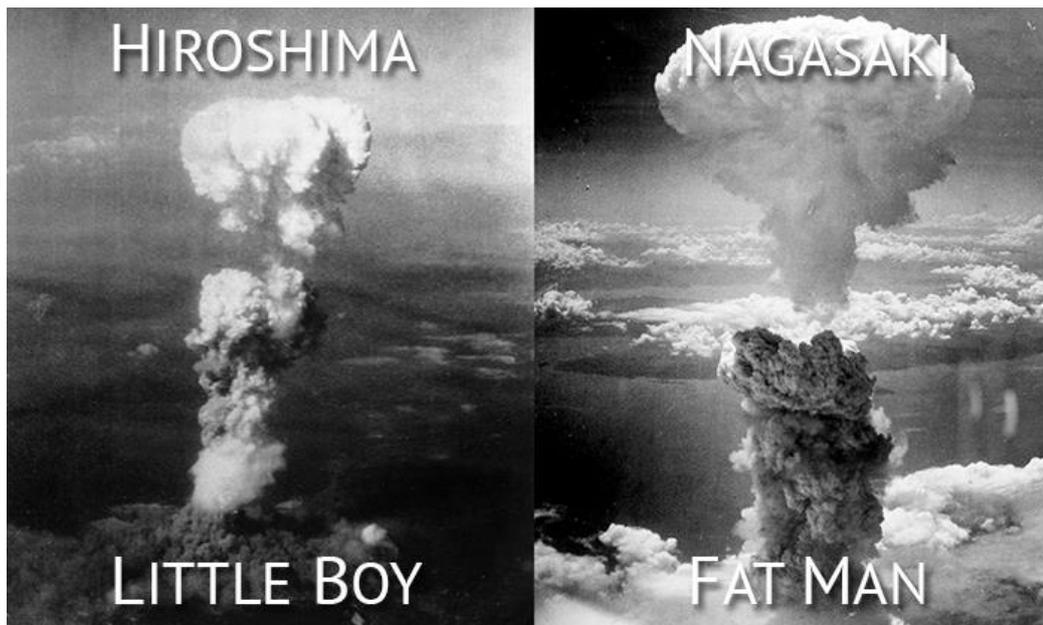


FIGURA 1 – IMAGENS DE BOMBARDEIOS AS CIDADES DE HIROSHIMA E NAGASAKI

http://en.wikipedia.org/wiki/Atomic_bombings_of_Hiroshima_and_Nagasaki

O uso da energia resultante da reação nuclear para a produção de energia elétrica é um exemplo marcante de uso pacífico dessa tecnologia. O desenvolvimento da indústria de reatores de potência foi acelerado a partir da crise do petróleo em 1973, para diminuir a dependência energética dos países ocidentais em relação ao mundo árabe. Atualmente, 18% da eletricidade consumida no mundo são provenientes de reatores nucleares e segundo dados da Agência Internacional de Energia Atômica, 440 reatores encontravam-se em funcionamento em 2010.

A aplicação dessa tecnologia na medicina, química, estudos de datação, indústria e na preservação de alimentos, teve um progresso significativo, principalmente após a segunda metade do século XX.^{19, 12, 16} Particularmente na área da Medicina, o desenvolvimento dos setores de radiodiagnóstico,

radioterapia e terapia em Medicina Nuclear, resultaram em importantes ganhos para a vida humana.

No entanto as radiações ionizantes também representam um risco. Os efeitos biológicos à exposição à radiação ionizante vão depender da dose absorvida pelos tecidos, do tempo de exposição e da distribuição espacial de energia transferida ao organismo.²⁷ Elas também são consideradas um potente agente físico teratogênico. Um agente teratogênico é uma substância, organismo ou estado de deficiência que, estando presente durante a vida embrionária ou fetal, produz uma alteração na estrutura ou função da descendência, ou seja, é tudo aquilo que pode causar dano ao embrião. Em tese, na fase embrionária, as radiações ionizantes podem causar malformação de tecidos, órgãos e membros.^{16, 24, 28}

Parindo-se dessas premissas, os efeitos das bombas atômicas e acidentes nucleares entre outros, são temas de debate e investigação com ênfase no que se refere a seu impacto na saúde reprodutiva da população pela possibilidade de causarem defeitos congênitos^{19, 20, 21, 22, 23, 28}

Um dos efeitos biológicos possíveis causados pelas radiações ionizantes são as mutações celulares induzidas. O termo mutação se refere a qualquer alteração no genótipo (constituição genética do indivíduo) que surge de forma repentina e aleatória. Elas podem ser submicroscopias (mutações gênicas), que são alterações nas sequencias de base do DNA, ou serem aberrações cromossômicas, podendo se tornar permanentes. As mutações gênicas representam a variabilidade genética e são submetidas à seleção natural, uma tendência a preservação do que é favorável e supressão do que é prejudicial.²⁹

As mutações que ocorrem em função de agentes mutagênicos são chamadas de mutações induzidas. São agentes mutagênicos as radiações e numerosas substâncias químicas como os pesticidas ou a idade materna, por exemplo. Quando as mutações ocorrem em células somáticas, ou seja, aquelas não envolvidas na reprodução, não são transmissíveis aos descendentes. Mas quando estas ocorrem em células germinativas (óvulos e espermatozoides), serão transmitidas aos descendentes.²⁹

As mutações celulares podem resultar em defeitos congênitos definidos como anomalias presentes no nascimento incluindo toda anomalia funcional ou estrutural do desenvolvimento do feto. Eles são decorrentes de fator originado antes do nascimento, seja esse genético, ambiental ou desconhecido, mesmo quando o defeito não for aparente no recém-nascido e só manifestar-se mais tarde^{30, 31}. Tais anomalias são as principais responsáveis pela mortalidade infantil em nações desenvolvidas. Dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), do Ministério da Saúde (MS), da Sociedade Brasileira de Genética Clínica (SBGC) e da Sociedade Brasileira de Genética (SBG), indicam que aproximadamente 5% das gestações resultam no nascimento de uma criança com algum tipo de anomalia congênita, ou doença genética, que comprometerá seu desenvolvimento e qualidade de vida³².

As causas dos defeitos congênitos podem ser divididas em genéticas, ambientais e multifatoriais (coexistência dos fatores ambientais e genéticos). Segundo HOROVITZ²⁸ os fatores ambientais exercem uma influência parcial ou total sobre algumas anomalias humanas. Os autores salientam que, dentre as pesquisas das diversas anomalias ou doenças genéticas possíveis, destaca-se a contribuição da Teratologia que é o ramo da ciência médica preocupado

com o estudo da contribuição ambiental ao desenvolvimento pré-natal alterado. E definem um agente teratogênico como uma substância, organismo, agente físico ou estado de deficiência que, estando presente durante a vida embrionária ou fetal, produz uma alteração na estrutura ou função da descendência, ou seja, é tudo aquilo que pode causar dano ao embrião. Nesse sentido, a questão da qualidade ambiental é um dos aspectos que vem despertando interesse e preocupação nas últimas décadas. E os efeitos das bombas atômicas, acidentes nucleares, pesticidas, contaminação industrial, entre outros, são temas de debate e investigação com ênfase no que se refere a seu impacto na saúde reprodutiva da população²⁸.

Dentre os defeitos congênitos destacam-se as malformações congênitas que são anormalidades morfológicas que resultam em estruturas formadas de forma incompleta, não devidamente separadas ou não formadas. Esse tipo de defeito ocorre nas oito primeiras semanas de gestação e tem como causa fatores genéticos e/ou ambientais. As radiações ionizantes são uma de suas etiologias possíveis^{28, 33, 34, 35}

Como dito, acredita-se que o efeito das radiações ionizantes na saúde do feto é dose dependente e relacionado ao estágio de desenvolvimento no qual o conceito é exposto. O que faz com que exista uma preocupação recorrente do UNSCEAR na estimativa de riscos da radiação ionizante. O Comitê revisou as pesquisas sobre possíveis efeitos hereditários após a exposição à radiação no ano de 2011, tanto para exposição aguda como para exposição crônica. Concluindo pela não existência de comprovações científicas de que contaminações ocorridas em incidentes, acidentes ou pós bombardeio nuclear, possam ser consideradas como etiologia de malformações diagnosticadas. O

comitê acompanha ainda pesquisas mais recentes de focadas em crianças sobreviventes do câncer pós tratamento radioterápico e reafirma que mesmo nesses casos, não existem evidências de aumento das mutações celulares ou aumento do risco de câncer para sua prole. Uma das razões seria a grande variação da incidência espontânea desses eventos no ser humano. ^{19, 20, 21, 22, 23}

Dada à importância do tema nos dias atuais, diversas pesquisas continuam a ser realizadas. Tendo como objeto de estudo populações moradoras no entorno de usinas nucleares, o que poderia levantar uma suspeição para exposição crônica, SIFFEL *and* CZEIZEL ³⁶ (1996) realizaram um amplo estudo objetivando a verificação de ocorrência de mutações germinativas em crianças nascidas dentro de um raio de 30 km de uma central nuclear na Hungria. A população de interesse foi composta por 26.893 crianças nascidas entre os anos de 1980 e 1992. Os autores concluíram que não houve aumento significativo nas variáveis estudadas após a operação da usina nuclear e que a ligeira elevação das taxas de radiação devidas à operação da usina não afeta mutações germinativas ou somáticas em crianças.

No que se refere ao desenvolvimento de câncer radioinduzido, esse amplamente comprovado, o mesmo princípio biológico é válido. O impacto da radiação pode causar mutação celular, surgindo anos após a exposição. Estudos indicam que o tempo de latência médio entre a exposição à radiação ionizante e a detecção de mortes em excesso por leucemia em Hiroshima foi de 2 anos. Para outros tipos de cânceres, o tempo de latência médio pode ser de mais de 50 anos. São ainda amplamente relatados os casos de câncer de

tiroide nas populações expostas no Japão em 1945 e em grandes acidentes nucleares.^{37, 38, 39.}

PRESTON *et al*⁴⁰, avaliaram a incidência de tumores de sistema nervoso na população exposta à radiação, pós bombardeio atômico, nas cidades de Hiroshima e Nagasaki. Os autores realizaram estudo da *coorte* formada por sobreviventes dos referidos bombardeios, através de análise dos registros médicos e atestados de óbito que relatavam diagnóstico de tumores do sistema nervoso e glândula pituitária, entre os anos de 1958 e 1995, nos 80.160 sobreviventes. Após um criterioso exame dos documentos disponíveis e análise realizada por patologistas que faziam parte do grupo de pesquisadores, os autores concluíram pela existência de uma dose-resposta estatisticamente significativa. Esse resultado foi comprovado para todos os tumores do sistema nervoso e para o grupo *schwannoma*, que são tumores comuns de nervos periféricos e raízes nervosas, benignos e encapsulados, compostos exclusivamente de células de *Schwann*, mesmo quando considerados separadamente. O que indica que a exposição à radiação, mesmo em doses moderadas, está associada a uma elevada incidência de tumores do sistema nervoso.

Em 1999 foi publicado um amplo estudo que encontrou uma correlação positiva entre o desenvolvimento de leucemia infantil em crianças menores de cinco anos e a proximidade com as centrais nucleares da Alemanha, gerando muita controvérsia. Conhecido como Estudo KiKK⁴¹, os autores afirmaram terem observado um aumento do risco de leucemia em crianças com idade

inferior a cinco anos que viviam dentro de um raio de cinco quilômetros das centrais nucleares alemãs. Desde então, estudos complementares são conduzidos e os dados iniciais, revistos. A divulgação de tal conclusão gerou especulação e diversos movimentos ambientalistas se posicionaram contra o programa nuclear alemão e as conclusões do estudo foram divulgadas por diversos meios de comunicação. O estudo KiKK considerou todas as regiões de centrais nucleares da Alemanha de forma coletiva, o que possibilitou conclusões baseadas num maior número de casos da doença. No entanto, durante um período de 24 anos, apenas 37 casos de leucemia em menores de cinco anos foram incluídos na avaliação. Isto porque, a leucemia infantil é uma doença rara e de causa multifatorial. Alguns críticos salientam que os dados resultaram em números sem significância estatística, não sendo possível a comprovação de que supostos vazamentos de radiação ionizante nas centrais nucleares pesquisadas fossem sua etiologia. Além de que a variação à exposição à radiação natural não ter sido considerada. Mesmo assim, desde então, o governo alemão e as autoridades nucleares mantem análises complementarem independentes.⁴²

A constante preocupação mundial desperta uma necessidade de manutenção de pesquisas independentes que auxiliem na compreensão dos efeitos biológicos sobre a vida humana desta tecnologia. No entanto, existe uma lacuna no que diz respeito a pesquisas de cunho antropológico que discutam os aspectos culturais envolvidos em tais eventos de forma a subsidiar ações de natureza preventiva na área da Saúde. Ambos os conhecimentos, Energia Nuclear e Genética Humana, fazem parte de um repertório de

fundamentos científicos distantes da maior parte da população, gerando entendimentos muitas vezes incorretos. Na maior parte das vezes, só tomamos conhecimento desses fatos científicos após a divulgação de acidentes ou incidentes, o que marca fortemente o senso comum. O que pode ser observado quando nos deparamos com a história nuclear brasileira.

1.3 - A HISTÓRIA NUCLEAR BRASILEIRA FOCADA NA PRODUÇÃO DE ENERGIA ELETRICA E ACIDENTES E INCIDENTES NUCLEARES

A história nuclear brasileira é composta por uma série de controvérsias científicas e de segredos militares. Após a Segunda Guerra Mundial, o Brasil é elevado à categoria de *País Estratégico* por ser um dos poucos países do mundo a possuir reservas minerais de urânio e tório. Ainda na primeira gestão de Getúlio Vargas (1930-1945), e sobre o impacto das bombas nucleares lançadas no Japão, a pesquisa científica e tecnológica é redimensionada para acelerar o desenvolvimento econômico e aumentar o poderio político-militar através do desenvolvimento da tecnologia nuclear. Em 1948 foi criado o Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas com a finalidade de promover pesquisas e ensino de física e de ciências afins, agilizando a formação de pessoal qualificado no Brasil, mas que não foi suficiente para diminuir a dependência das potências estrangeiras. Em janeiro de 1951, foi criado o Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq, atual Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) e, em julho, a Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (hoje, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES). E a tensão entre cientistas e militares repercutiu nas políticas de desenvolvimento do país.^{43, 44}

Em 1956, o então presidente Juscelino Kubitschek destinou 43% do orçamento da união ao setor energético, objetivando colocar o país na *era da energia nuclear*.⁴⁵ E na década de 60, a utilização da energia nuclear era um dos assuntos com maior repercussão destacado pelas revistas semanais e jornais brasileiros (FIGURA 2). A produção de conhecimentos científicos e a produção de energia nuclear eram considerados como a solução para “superar

o atraso crônico da nação e como forma de ostentar a grandeza cultural e o poder político-militar”.⁴⁶



FIGURA 2 REPORTAGEM JORNAL DO BRASIL – 02/02/1956⁴⁷

No ano de 1959 foi criado o Projeto Mambucaba que previa a construção da primeira usina de geração de energia nuclear brasileira. E durante a Ditadura Militar, em 1967, o governo federal criou a Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) firmando o acordo de construção da primeira central de energia nuclear brasileira e o município de Angra dos Reis é escolhido para abrigar a Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto. Em todo o mundo, e o Brasil não foi exceção, o domínio do enriquecimento de urânio para fins pacíficos tornou-se uma conquista importante no ramo da produção energética.^{48, 49, 50}

Em 1970, o país adquire seu primeiro reator nuclear e em 1975 assina o acordo Brasil – República Federal da Alemanha, tornando esse país o parceiro oficial do Brasil na relação a assuntos nucleares. O planejamento do Complexo Nuclear contava com a construção de três usinas. A usina de Angra 1 teve sua construção iniciada em 1972. Com a crise internacional do petróleo, o governo passa a ter dificuldades financeiras na continuidade de grandes projetos e

Angra 1 teve uma construção longa e bastante onerosa. A usina recebeu licença para operação comercial da CNEN em dezembro de 1984.⁴⁸

Pouco depois, em 1987, é anunciado o domínio nacional do enriquecimento de urânio, ação possível através das pesquisas desenvolvidas em um programa nuclear paralelo, dando ao país a potencialidade de produzir a matéria básica para funcionamento de seus reatores. Em 2001 Angra 2 entrou em operação e em 2010 inicia-se oficialmente as obras de Angra 3^{46, 50} com previsão de início de operação em 2018, ou seja, o Complexo Nuclear levará mais de quarenta anos para sua total construção.

No ano de 2004, a Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável da Câmara de Deputados Federal criou um Grupo de Trabalho para analisar a segurança nuclear no Brasil. O objetivo primeiro desta ação foi de traçar um diagnóstico situacional da radioproteção e segurança nuclear no país e formalizar propostas legislativas que pudessem normatizar a indústria nuclear. O relatório final da comissão foi publicado em março de 2006 e é composto por uma ampla apresentação sobre as aplicações da tecnologia nuclear, os riscos biológicos da radiação, dados e fatos da fiscalização nuclear no Brasil seguido por achados e recomendações, tendo como anexos diversos projetos de lei que propuseram a regulamentação da área.¹⁶

A citada comissão realizou diversas consultas, reuniões e audiências públicas com especialistas e estudiosos, instituições públicas e privadas, organizações não governamentais ambientalistas, autoridades, sociedades científicas e de trabalhadores ligados à atividade nuclear. E dedicou uma boa parte de seus trabalhos a análise da situação do município Angra dos Reis, no

Estado do Rio de Janeiro, por ser o único município brasileiro a sediar em seu território usinas nucleares. O relatório indica o anseio da população em uma maior participação na gestão do complexo nuclear, sendo amplamente recomendada pelos parlamentares a democratização das informações relativas à indústria nuclear brasileira, vistas no documento como direito inviolável do cidadão.¹⁶

FERRERIA e SOARES⁵¹ realizaram um levantamento de experiências internacionais e nacionais sobre a aceitação pública de empreendimentos nucleares. Focando os repositórios de rejeitos radioativos onde houve insucessos em razão de falhas nos processos de Comunicação Pública, os autores concluíram haver necessidade de fornecer ao público todas as informações pertinentes a tais empreendimentos, incluindo assuntos técnicos e não técnicos, de forma a atender as preocupações das populações moradoras de seu entorno.

Isto porque, acordos internacionais foram realizados a fim de garantir a não proliferação de armas nucleares. No entanto, diversos acidentes e incidentes na área nuclear em proporções variadas são constantemente relatados. Em 26 de abril de 1986, ocorreu o que é considerado mais grave acidente nuclear até os dias atuais, em Chernobyl, na atual Ucrânia. A explosão de um dos quatro reatores da usina nuclear soviética de Chernobyl lançou na atmosfera uma nuvem radioativa que atingiu a parte oeste da antiga União Soviética, além de todo o norte e centro da Europa. Estima-se que 8.400.000 pessoas em Belarus, Ucrânia e Rússia foram expostas à radiação artificial. Aproximadamente 155.000 km² do território desses três países foram contaminados^{49, 52}. E os efeitos desse acidente sobre a saúde das populações

e sobre o meio ambiente ocupam cientistas e historiadores até a presente data e, ao mesmo tempo, auxiliam e alertam para a necessidade do desenvolvimento de ações de segurança^{53, 49, 16, 39.}

Na América Latina e Caribe entre janeiro de 1962 e setembro de 2000 foram identificados 49 eventos, 16 no Brasil. Os eventos ocorridos no Brasil dizem respeito a incidentes ocupacionais sofridos por trabalhadores que lidam com materiais radiológicos, incidentes ligados a violência urbana com roubo de materiais radiológicos e incidentes em gasodutos resultando em emissão de gases radioativos. Com referência ao maior deles – Acidente com Césio 137, em Goiânia, Goiás, em 1987 - as autoras citam 160 referências bibliográficas nacionais e internacionais até o ano de 2000, em uma pesquisa realizada principalmente em trabalhos que incluíram em seu título as palavras Acidente e Goiânia, tal a sua dimensão.⁵⁴

Em 13 de setembro de 1987, na cidade de Goiânia, Goiás, uma cápsula de Césio-137, elemento altamente radioativo, abandonada nos escombros de um antigo instituto de radiologia, foi removida por sucateiros, violada e vendida como ferro-velho. O brilho azul que emanava da cápsula violada despertou interesse e curiosidade, e o objeto passou de mão em mão, facilitando a contaminação de pessoas e objetos. Algumas pessoas começaram a apresentar sintomas agudos como náuseas, vômitos e queimaduras. E o nexo causal foi feito pela esposa do dono do ferro velho que procurou a Divisão de Vigilância Sanitária da cidade, transportando o material em transporte público. Ao se constatar um nível extremamente alto de radiação, o prédio da Vigilância Sanitária teve que ser evacuado. E um mês se passou até a confirmação de acidente e medidas fossem tomadas.⁵⁵ O saldo dessa experiência foi um total

de 112 mil pessoas monitoradas. Entre estas, mil foram externamente irradiadas com exposição acima da radiação natural. O número de pessoas que apresentaram contaminação interna e/ou externa foi de 249 (FIGURAS 3 E 4). Deste total, 49 pessoas foram internadas: 21 exigiram atendimento médico intensivo, 10 apresentaram estado grave com complicação, 1 pessoa teve seu braço amputado e 4 foram a óbito^{56, 16}. Todo o processo foi acompanhado pela Agencia Internacional de Energia Atômica (AIEA) que salientou que o acidente foi provocado pelo uso indevido de equipamento médico fortemente radioativo sem a proteção devida. A AIEA reconheceu que foram tomadas medidas para reforçar o controle de tais equipamentos.⁵⁷



FIGURA 3 - MONITORAMENTO DA POPULAÇÃO – GOIANIA- GOIAS⁵⁸



FIGURA 4 – GUARDA DE MATERIAL RADIOATIVO – GOIÂNIA – GOIAS⁵⁹

Repercutindo até os dias de hoje, o acidente com o Césio-137 é considerado um dos maiores acidentes envolvendo uma substância radioativa no mundo e marcou fortemente a população daquela cidade e sua percepção sobre a radioatividade²¹. Atualmente, tanto a população exposta por ocasião do acidente quanto seus descendentes, recebem acompanhamento pela Superintendência Leide das Neves Ferreira, instituição criada para esse fim pelo Governo do Estado de Goiás em 1988⁶⁰.

MIRANDA *et al*⁶¹, realizaram uma pesquisa comparando a percepção das pessoas radioacidentadas pelo Césio-137, com ênfase na descrição da visão que têm de seus problemas no momento emergencial e remanescentes, após três e quinze anos do acidente. Os autores observaram que o impacto é exacerbado quando a radiação é um de seus componentes. Isto porque, após quinze anos da tragédia, problemas de saúde física, sociais e psicológicos permanecem, dando um caráter crônico ao estresse percebido no período crítico do acidente.

Mais recentemente, no dia 11 de março de 2011, após um grande terremoto seguido de tsunami, as usinas nucleares da cidade de Fukushima, no Japão, entraram em colapso, colocando novamente na pauta de discussão mundial a segurança do uso desse tipo de tecnologia (FIGURAS 5 e 6). A mídia impressa, televisiva e digital, noticiou o fato, e o mundo acompanhou de forma apreensiva as medidas de garantia tomadas pelo governo japonês e o destino dos moradores daquela localidade, despertando a necessidade de acompanhamento daquela população ³⁴.



FIGURA 5 – EXPLOSÃO DE UM DOS REATORES DA USINA DE FUKUSHIMA – JAPÃO⁶²



FIGURA 6 – MONITORAMENTO DA POPULAÇÃO – JAPÃO⁶³

Alguns países da Europa suspenderam seus programas nucleares e o uso e riscos dessa tecnologia foi assunto em pauta no mundo todo. No Brasil, diversas reportagens foram publicadas e transmitidas e o município de Angra dos Reis, no Estado do Rio de Janeiro, voltou a ocupar espaço na mídia. Ações puderam ser acompanhadas no Congresso Nacional e, por parte do Governo Executivo, e o Programa Nuclear Brasileiro chegou a ser momentaneamente suspenso evidenciando dúvidas quanto à utilização da tecnologia nuclear no país.

Em estudo conduzido em Angra dos Reis, ainda no final da década de 90, SILVA⁶⁴ já revelava que a relação entre a população e o complexo nuclear é recheada de ambiguidades. Se por um lado relatam que a instalação do complexo trouxe melhorias econômicas para a região, por outro, existe o medo velado de acidentes e contaminações, além da desconfiança de que segredos são ali guardados. Mais recentemente, FERREIRA e LIMA⁶⁵ ao analisarem as

representações sociais de energia nuclear entre famílias de alunos do ensino fundamental de duas escolas da cidade, observaram através de entrevistas que “o risco e o medo” são temas recorrentes nas falas, apesar de acompanhados pela necessidade de sobrevivência e pela análise de que a implantação da central nuclear na região, trouxe melhorias para a cidade.

LAYRARGUES *et al*⁴⁹ observaram que o receio do que é não natural, o ambiente sigiloso da área nuclear por envolver a possibilidade de desenvolvimento de armas nucleares, o medo do que as radiações podem provocar na saúde nas pessoas, as notícias sobre bombardeios e a precipitação radioativa na atmosfera, sempre amplamente divulgados, são razões que reforçam a oposição de muitos no que diz respeito ao uso da energia nuclear. Os autores salientam ser inegável a importância do acesso à informação.

Angra dos Reis, litoral sul do Estado do Rio de Janeiro, torna-se local de estudo de diversas áreas. No entanto, os aspectos culturais que envolvem o tema, são pouco considerados. Aspectos esses que se colocaram presentes durante as ações de Genética Comunitária desenvolvida pelo Departamento de Genética Médica do IFF na cidade.

1.4 - ANGRA DOS REIS E AS AÇÕES EM GENÉTICA MÉDICA E POPULACIONAL

A implantação do Sistema Único de Saúde (SUS) em Angra dos Reis (RJ/BR) apresentou diversos avanços importantes, principalmente no que se referiu a ampliação da cobertura da Estratégia Saúde da Família durante a primeira década dos anos 2000¹ Em 2003 e 2004 o Departamento de Atenção Básica da Fundação de Saúde de Angra dos Reis (FuSAR) desenvolveu um sistema de vigilância em saúde objetivando a identificação de pessoas com deficiências no município. Integrado a Estratégia Saúde da Família (ESF), o sistema realizou o rastreamento das pessoas com deficiências a fim de criar uma política de diagnóstico, tratamento e reabilitação destes indivíduos. E seu início se deu pelo treinamento dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) para preenchimento de um cadastro domiciliar e pela qualificação das informações referentes ao tema Deficiência no Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB) ^{66, 67}

Na ocasião foram cadastradas mais de 600 pessoas com deficiência, ampliando de forma significativa os registros oficiais da saúde que indicavam apenas 33 habitantes nessa condição na cidade. Durante as ações do referido projeto, intitulado “Atenção à Pessoa com Deficiência”, foram identificadas crianças e adolescentes que necessitavam de avaliação genética entre aquelas cadastradas pelos ACS, uma vez que a etiologia da deficiência na infância está intimamente ligada a uma causa genética. ^{69, 67, 68, 28}

Uma parceria acadêmica entre a Prefeitura e o Departamento de Genética Médica do Instituto Nacional de Saúde da Criança, da Mulher e do

Adolescente Fernandes Figueira da Fundação Osvaldo Cruz (IFF/FIOCRUZ) foi estabelecida e em 2005 ocorreu o primeiro Mutirão da Genética Médica, atividade formada por aproximadamente vinte profissionais, entre médicos, residentes e pós-graduandos, para avaliação clínica em genética médica das pessoas com deficiência identificadas pelos ACS. Os objetivos dessa ação foram à ampliação do acesso à avaliação especializada, capacitação de recursos humanos e pesquisa na área de interface Genética e Atenção Primária de Saúde. ⁶⁷

Os resultados destas atividades repercutiram de forma bastante positiva na assistência à pessoa com deficiência no município, auxiliando na produção de Programas Especiais de Cuidado. ⁶⁷ Realizamos uma a fim de Entretanto, expressões do tipo: “Estão descobrindo deficientes em Angra! Isso tem a ver com a presença da Usina? A culpa é da Usina?” ocupavam e ainda ocupam as conversas entre os profissionais de saúde e a população usuária de nossos serviços.

Essas questões foram altamente reforçadas pela mídia. Em 2006 foi publicada no jornal Correio Brasiliense a matéria “O Mistério de Angra - sede das usinas nucleares é o município do Rio de Janeiro com maior número de mortes por defeitos congênitos” (FIGURA 7). Com grande destaque, a matéria leva o leitor a acreditar que os defeitos congênitos diagnosticados em crianças e adolescentes com deficiência, durante o Mutirão da Genética Médica no município, eram em número mais elevado do que em outras localidades brasileiras e se justificavam pela presença das únicas usinas nucleares do país. ⁶⁹ A repercussão dessa reportagem foi grande, principalmente em Angra dos Reis, gerando uma ação jurídica do Ministério Público local. Essa ação,

que levantava a suspeição de existência de um *possível risco teratogênico derivado das Usinas Nucleares de Angra I e II*, levou a Sociedade Brasileira de Genética Médica (SBGM) a solicitar um parecer técnico ao Estudo Colaborativo Latino Americano de Malformações Congênitas (ECLAMC) ⁷⁰. O ECLAMC contestou as informações da reportagem, enalteceu a iniciativa do IFF/FIOCRUZ e recomendou a continuidade das pesquisas na área ⁷¹. Em documentação formal, o ECLAMC observou que o aumento aparente das malformações congênitas no município foi gerado em decorrência de diversos fatores. Em primeiro lugar, a equipe de Vigilância Epidemiológica de Angra dos Reis, responsável pelo sistema SINASC/SIM (Sistema de Informações de Nascidos Vivos / Sistema de Informações sobre Mortalidade), encontrava-se muito motivada para a coleta de dados sobre malformação congênita, o que não ocorre na maioria dos outros municípios, gerando dados muito mais confiáveis. Em segundo lugar, o aumento relativo de malformações congênitas em comparação com as causas carenciais e infecciosas, o que sinaliza uma mudança das causas de mortalidade infantil, pode representar uma melhoria da qualidade de vida dos habitantes do município. O parecer destaca ainda que a reportagem realiza cálculos inapropriados e sem padronização. E conclui observando a necessidade do desenvolvimento de estudos qualitativos que auxiliassem na minimização dos estigmas, crenças e rumores, na cidade.

na área da Genética Médica Populacional, da população residente no entorno das usinas nucleares no município de Angra dos Reis. Incorporando para tal a vigilância de malformações congênitas e câncer familiar. Com o intuito de atingir o objetivo proposto, o projeto engloba métodos qualitativos e quantitativos, além de oferecer treinamento e formação aos profissionais de saúde vinculados a Estratégia Saúde da Família, vinculados a Superintendencia de Atenção Básica da Fundação Municipal de Saúde.

O trabalho desenvolvido pelo Departamento de Genética Médica (IFF/FIOCRUZ/RJ) em Angra dos Reis é inovador no sentido de ser pioneiro nas pesquisas da área de Genética Médica Populacional relacionadas ao Risco Nuclear no Brasil, sendo inteiramente voltado para a Atenção Primária em Saúde. Seu escopo é composto pelas seguintes fases. Num primeiro momento, realizamos treinamento e capacitação de ACS e equipes da Estratégia Saúde da Família para confecção de mapeamento e rastreamento de câncer familiar na população, através do histórico familiar (heredograma realizado pelos ACS). E na segunda fase, analisamos as crenças e concepções da população moradora (profissionais de saúde e leigos) no que diz respeito à proximidade de uma usina nuclear ter uma relação causal com as deficiências e tipos de câncer diagnosticados no município. Isto porque, além de efeitos biológicos, a suspeição de vazamentos ou contaminação radioativa também ocasionam impactos sociais e psicológicos, marcando fortemente a cultura e, conseqüentemente, as teorias leigas sobre a causalidade das malformações congênitas e do câncer.

2. - ASPECTOS CULTURAIS E SAÚDE

HELMAN⁷³ afirma que os aspectos culturais envolvidos na questão da saúde e da doença só podem ser compreendidos em um contexto específico. Partindo-se desse princípio, observa-se o desenvolvimento de uma área de conhecimento denominada Antropologia Médica ou, mais recentemente, Antropologia da Saúde, que é um ramo da Antropologia focado na compreensão de como as pessoas, pertencentes as mais variadas culturas, explicam as etiologias das doenças e seus tratamentos.

A autora auxilia a compreensão de que o papel da cultura deva ser visto em um contexto particular, composto por elementos históricos, econômicos, sociais, políticos e geográficos, que se referem a aquilo em que as pessoas acreditam e ao modo como vivem. E que os princípios culturais, que representam formas de viver, vivenciar emocionalmente e de se comportar em relação a outras pessoas, são princípios herdados e transmitidos através de símbolos, da linguagem, pelos rituais e pelas artes.⁷³

Para a pesquisadora, na maioria das culturas, as teorias leigas em saúde fazem parte de um todo complexo de herança popular, frequentemente influenciado por conceitos emprestados dos meios de comunicação e do modelo médico. Em geral, as teorias leigas, situam a etiologia dos problemas de saúde no paciente individual; no mundo natural; no mundo social; no mundo sobrenatural.⁷³

As crenças leigas ligadas ao nascimento de crianças com malformação congênita são variadas e encontradas em todo o mundo. A título de exemplo, Helman relata crenças de mulheres mexicanas: quando a mãe “desprotegida”

presencia um eclipse lunar, o bebe pode nascer com lábio leporino ou faltando alguma parte do corpo. Ou ainda, “fazer piada de uma pessoa retardada ou aleijada durante a gravidez poderia ter como resultado a imposição divina de um mal semelhante à criança ao nascer.”⁷³

Talvez uma das crenças mais conhecidas, e que apareceram em estudos recentes com mães de crianças com fissuras orais no Hospital das Clínicas de Porto Alegre, seja a referência às *chaves*. A gestante que costuma colocar as chaves de casa junto ao corpo, entre as mamas, pode contribuir para que a criança nasça com tal malformação oral⁷⁴. Por mais que essas crenças possam parecer infundadas para especialistas, tem-se claro que o nascimento de um filho com malformação e/ou deficiência representa um universo de sentimentos como medo, culpa e insegurança.

No que diz respeito ao câncer, também encontramos largamente documentados crenças traduzidas muitas vezes pelo medo da morte. Ao entrevistar mulheres mastectomizadas sobre as crenças quanto aos fatores etiológicos do câncer de mama, FIGITA e GUALDA⁷⁵ observaram que para algumas mulheres a causalidade do câncer poderia ser realizar reposição hormonal, usar anticoncepcional, possuir menstruação abundante ou expor-se à poluição, entre outras causas.

Em outro estudo, PEREIRA *et al*⁷⁶ ao avaliaram os motivos que levaram algumas grávidas e não se vacinarem contra o vírus H1N1 (vírus causador da gripe). Os autores observaram que o medo de aborto ou de malformação do feto são respostas muito comuns.

E quando nos referimos às inquietações vivenciadas pelas populações vizinhas às usinas nucleares, percebe-se que o sentimento de angústia e o estigma da ameaça de vazamentos ou possíveis acidentes radioativos, é uma constante. Mesmo considerando as medidas de segurança adotadas, a percepção de risco é muito grande.^{16, 49, 61, 69, 64} Pois, no século XXI, os riscos advêm não apenas de eventos catastróficos naturais como na antiguidade, mas encontram-se diretamente ligados aos avanços científicos e tecnológicos da era pós-moderna. PEREIRA e SOUZA⁷⁷ em estudo realizado em Abadia de Goiás, cidade que recebeu a guarda provisória dos materiais radioativos advindos do acidente de Goiânia com o Césio 137, pesquisaram a percepção de risco dos moradores locais captadas através de entrevistas. As autoras afirmam que hoje novos elementos foram acrescentados a noção de risco e entre eles destaca a radiação a partir de acidentes em usinas nucleares ou lixo atômico. O risco, antes encarado como probabilidade de ocorrência de evento decorrente de determinada atividade, ganha à noção de severidade das consequências e desta forma “eventos de baixa probabilidade e consequências severas deveriam receber o mesmo grau de preocupação que um evento de alta probabilidade e consequências menos graves”. Aliado ao conceito de risco as autoras acrescentam o termo vulnerabilidade, entendido como conceito complementar e que designa a capacidade de resposta da população frente à perspectiva de risco eminente⁷⁷.

HELOU e COSTA NETO⁷⁸ observaram que formar a equipe de saúde para atuar no acidente foi a primeira grande dificuldade que encontraram. Isso porque a falta de informações fomentava o medo e poucos profissionais

estavam disponíveis para enfrentar o perigo do desconhecido. A situação somente se alterou com o tempo e na medida em que informações mais precisas iam sendo vinculadas. .

MIRANDA *et al*⁶¹ analisaram a percepção das pessoas diretamente atingidas no acidente com o Césio-137 em Goiânia, com ênfase nos levantamentos de como perceberam os problemas vividos no momento crítico, as questões remanescentes após três anos e depoimentos à imprensa após quinze anos do acidente. Foram relatados principalmente, problemas de saúde, problemas psicológicos, dificuldades para superação do trauma e “muitas suspeitas de que os filhos, nascidos após o acidente, tiveram doenças genéticas a ele relacionadas”. Os autores indicam que o fato de se tratar de um acidente radioativo seu impacto é exacerbado, estendendo a vitimação, tornando-a crônica.

Os eventos relatados, para além de marcarem fortemente a percepção dos diretamente atingidos, marcam a cultura, uma vez que circulam através de histórias contadas, livros, jornais, revistas, cinema e, através da Internet.

2.1 – LINGUAGEM E CULTURA – UMA LEITURA DO DISCURSO E DO MUNDO

Os princípios que auxiliaram nossas escolhas teóricas partiram da compreensão de que a função primordial da linguagem é a comunicação, o contato social. O significado das palavras evolui, possui formação dinâmica. Na relação entre linguagem e sociedade o discurso é definido como processo social. Não os traços sociológicos empíricos (classe social, idade, sexo, profissão), mas as formações imaginárias que se constituem a partir das relações sociais que funcionam no discurso: a imagem que se faz de algo. Todos os pensamentos tendem a relacionar determinada coisa com outra, tendem a estabelecer uma relação entre coisas, se movem, amadurecem, se desenvolvem, preenchem uma função, resolvem um problema.^{79, 80}

A partir desse entendimento, nos aproximamos da noção de um conceito simbólico da cultura, que pressupõe seu caráter vivo. A cultura é um sistema simbólico que é usado para interpretar o mundo e que se mantém em constante transformação. E é expressa na inter-relação social, onde os atores se comunicam e negociam os significados.⁸¹ Os conhecimentos científicos são usualmente empregados pelas pessoas nas práticas cotidianas e nos contextos que exijam compartilhamento de significados e, muitas vezes, os meios de comunicação que circulam, divulgam essas ideias. E a biomedicina também é uma prática cultural.

A biomedicina como prática cultural já era relacionada por Michel Foucault com questões que remetem a poder e conhecimento. Ao elaborar os

conceitos de biopolítica e biopoder, Foucault desenvolve seus argumentos na noção de corpo social (objeto de governo) e as técnicas disciplinares. Em segundo lugar, a definição e classificação de doenças são baseadas na linguagem e entrelaçada com padrões cognitivos e mistura de diversos modelos médicos. Roland Barthes, ao apresentar a semiótica moderna, mostra que a etiologia (classificação por causa) e a patogênese (classificação de acordo com o mecanismo dos agentes causadores de doenças) se tornam possíveis através do entendimento de sinais, expressões e indicações diversas, em uma medicina baseada na ciência. Muitas vezes os diagnósticos são simples nomes para sintomas ou conjuntos de sintomas, demonstrando que as doenças são culturalmente construídas. Desta forma, percebe-se que as doenças são fruto de diferentes culturas, diferentes percepções e diferentes classificações. Trazendo a necessidade de comparações internacionais afim de se criar um sistema médico comum que relacione as práticas terapêuticas das diferentes sociedades. Por fim, o desenvolvimento tecnológico faz com que novas abordagens e definições sejam implementadas, resultando em novas explicações etiológicas e classificações, alterando a experiência subjetiva da doença e da saúde. A percepção particular das sensações corporais são modos de interpretação, que passam a ser afetados pelas novas tecnologias.⁸²

Reforçando essa perspectiva, alguns postulados do pensador Mikail Bakhtin são para nós importantes uma vez que propomos uma concepção dialógica (ou o dialogismo) da linguagem. OLIVEIRA,⁸³ ao comentar os postulados de Bakhtin afirma que todo discurso traz algo do discurso de outrem e ao mesmo tempo é realizado e absorvido para outros e por outros. O enunciado sempre, e necessariamente, possui fontes em outros enunciados,

pois está se comunicando com eles. LEITE⁸⁴, ao apresentar os principais conceitos do pensador, reafirma que diálogo não é apenas o ato de pergunta e resposta entre pessoas, esse é apenas um de seus aspectos, o chamado “diálogo real”. Na concepção baktiana, a realidade dialoga entre si, e esse diálogo atravessa o mundo e as eras. O autor aponta que foi a partir deste conceito que Carlo Ginzburg, historiador e antropólogo italiano, desenvolveu o conceito de **circularidade da cultura**. De forma resumida, a ideia de circularidade de cultura pode ser descrita como o influxo entre a cultura subalterna, ou leiga, e a cultura hegemônica, ou especializada. Desta forma, o discurso deve ser entendido no seu aspecto dialógico. Superando assim as tradicionais classificações sociais.⁸⁴

MELO e SILVA⁸⁵, ao analisarem a obra do referido historiador, indicam que a invenção da imprensa foi uma importante feito para a circularidade da cultura, por ter permitido a socialização da palavra escrita. Nos dias atuais, percebe-se a circularidade da cultura na mídia, na Internet, mantendo-se ainda a oralidade como importante aspecto.

De forma complementar, Bakhtin nos apresenta outro conceito circunscrito na linguagem dialógica que auxilia essa ideia de circularidade da cultura. As **vozes do discurso**, que na descrição de LEITE⁸⁴, significa que todo enunciado está permeado por aqueles que o antecederam, que de certa forma, o reproduz. As ideias circulantes não pertencem a uma pessoa em particular, mas na verdade a todo um meio social.

Esses conceitos nos auxiliam a pensar como os conhecimentos científicos são hoje circulantes na cultura. Segundo FLECK⁸⁶, pesquisadores

de uma área específica de conhecimento e que se dedicam a compreender um dado fenômeno, ao adotarem as mesmas práticas, passam a compartilhar certa maneira de pensar e de interpretar os fatos, constituindo o que ele chama de “estilos de pensamento”. Já o grupo que se estrutura no entorno desse modo de pensamento forma os “coletivos de pensamento”. Os coletivos de pensamento, por sua vez, são estruturados em duas esferas: o círculo esotérico, formado por especialistas que já dominam os códigos e procedimentos relacionados à resolução daquele problema, e o círculo exotérico, formado por “leigos instruídos”, pessoas que não são necessariamente cientistas, mas que se relacionam com o saber produzido pelo círculo esotérico⁶¹. Desta forma, quando um fato científico é produzido por um determinado coletivo de pensamento através de seu círculo esotérico, ao ser assimilado por outros coletivos de pensamento, irá receber uma tradução. Essa tradução será realizada a fim de naturalizar o fato em questão. E essa tradução não será perfeita e receberá influências do meio circulante.⁸⁷

E o mundo moderno encontra-se em constante mudança. O desenvolvimento de novas tecnologias faz com que novas descobertas sejam realizadas. E nesse mundo, que se comunica de forma frenética, o especialista em determinado tema torna-se leigo para outro. O conhecimento, segundo FLECK⁸⁶, não pode ser concebido fora do grupo de pessoas que o criam e o possuem. Um fato científico é como uma regra desenvolvida por um pensamento coletivo, isto é, um grupo de pessoas ligadas por um estilo de pensamento comum. No entanto, o fato científico é também um fenômeno social e cultural, pois é a cultura que torna possível e legítima a ciência.

Os pressupostos que norteiam nosso trabalho encontram-se focados no entendimento de que as crenças e concepções referentes à Energia Nuclear e Saúde, presentes tanto na população leiga como entre os profissionais de saúde de Angra dos Reis, encontram-se muito mais vinculadas a informações traduzidas pela mídia, pelo cinema e nas conversas entre pares, do que nos conceitos e comprovações científicas. Para corroborar com essa hipótese, apresentamos dados qualitativos e quantitativos, obtidos através das ações em Genética realizadas na cidade.

3. OBJETIVOS:

3.1 Objetivo geral

- Analisar, utilizando métodos qualitativos, as concepções e crenças da população moradora de Angra dos Reis que fazem um nexo causal entre o diagnóstico de malformação congênita e câncer e a presença das usinas nucleares em seu território.

3.2 Objetivos específicos

- Identificar e Descrever as principais fontes de informação utilizadas pela população que auxiliam na formação de crenças e concepções sobre o tema Energia Nuclear e Saúde.
- Propor estratégias de intervenção que auxiliem na minimização das crenças e concepções analisadas.
- Contribuir na sistematização dos dados quantitativos obtidos em entrevistas domiciliares referentes ao rastreamento de câncer familiar pelos Agentes Comunitários de Saúde da Estratégia Saúde da Família de Angra dos Reis, após treinamento.
- Contribuir na análise de experiência da implantação das ações em Genética Médica em Angra dos Reis, através do estudo de documentos oficiais e questionário estruturado aplicado em profissionais de saúde da Estratégia Saúde da Família de Angra dos Reis;

4. METODOLOGIA

O estudo propôs a utilização duas abordagens metodológicas. Numa primeira fase, utilizando-se de métodos quantitativos, avaliamos as ações realizadas pela equipe do Departamento de Genética Médica no município de Angra dos Reis, através de documentos e questionário estruturado aplicado em 43 profissionais de nível superior pertencentes às equipes da Estratégia Saúde da Família local. E ainda, analisamos os dados obtidos sobre câncer familiar através das entrevistas dos Agentes Comunitários de Saúde em visitas domiciliares a 1.581 famílias, pós-treinamento. Os resultados e conclusões da primeira fase do estudo foram publicados e encontram-se nos ANEXOS 1 e 2.

Na segunda fase, foco maior da presente tese, utilizamos uma abordagem metodológica qualitativa por esta permitir a interpretação do conteúdo dos discursos ou da fala cotidiana da população estudada, entendendo-se ser esta fundamental na complementação das ações desenvolvidas em Angra dos Reis. No contexto da metodologia qualitativa aplicada à saúde, utilizou-se a concepção trazida das Ciências Humanas, não sendo de interesse estudar o fenômeno Energia Nuclear e Repercussões na Saúde Humana em si. Mas sim entender o significado individual ou coletivo para a vida das pessoas ou a significação que morar no entorno das usinas nucleares ganha para aqueles que ali vivem.

A abordagem metodológica qualitativa permitiu a interpretação do conteúdo dos discursos dos grupos estudados. Para atingirmos nosso objetivo, utilizamos a técnica de Grupo Focal que, desde a década de 80, vem conquistando um *locus* privilegiado nas mais diversas áreas de estudo. Os

grupos focais são definidos como uma técnica de pesquisa que coleta dados por meio das interações grupais ao se discutir um tópico especial sugerido pelo pesquisador. Como técnica, ocupa uma posição intermediária entre a observação participante e as entrevistas em profundidade^{88, 89, 90}.

A definição dos membros que fizeram parte dos grupos foi intencional, o traço comum no grupo de Adultos foi de ser formado por pessoas nascidas e residentes no município ou residentes a mais de cinco anos, isto porque se acreditou que esta condição tornaria o tema de debate mais presente em suas vidas. Além disso, optou-se pela escolha de pessoas de ambos os sexos com grau de escolarização aproximado.

Entre os Adolescentes, optou-se por serem estudantes do último ano do ensino fundamental até o terceiro ano do ensino médio, por entender-se que a escola é uma importante fonte de novos conhecimentos e informações. E de serem nascidos em Angra do Reis para que tivessem o Complexo Nuclear como algo presente em sua vida cotidiana.

Quanto aos Profissionais de Saúde optou-se pelo traço comum de serem profissionais pertencentes à Estratégia Saúde da Família (agentes comunitários de saúde, enfermeiros, médicos ou outros) e profissionais que trabalhassem na maternidade pública local (técnicos de enfermagem, enfermeiros, médicos ou outros), e que residissem no município a mais de cinco anos, ao menos durante suas atividades laborais. Foram excluídos

aqueles que já tivessem participado de algum treinamento em Genética Comunitária.

A decisão de participar do Grupo Focal foi individual e livre de qualquer coação. As pessoas foram convidadas e receberam uma explicação clara dos objetivos da pesquisa e dos cuidados éticos incluídos no processo (APENDICE 4 e 5).

Quanto ao número de participantes de cada grupo, acreditamos termos atingido os objetivos propostos com grupos formados por 5 ou 6 pessoas, o que permitiu um debate ampliado do tema proposto. Os locais das atividades foram escolhidos a fim de facilitar o acesso dos participantes, e cada grupo foi trabalhado em um local diferente, mas que foram fora de ambiente de trabalho ou domiciliar e longe de ruídos que pudessem intervir na captação das falas. O tempo de duração de cada grupo variou de uma hora e meia a duas horas.^{89, 90, 91}

A pesquisadora responsável realizou o papel de Mediadora dos grupos e teve como auxiliar de pesquisa um técnico, responsável por anotações e observações do comportamento do grupo e transcrição do material coletado durante as discussões. As discussões seguiram um roteiro previamente elaborado (APENDICE 1)^{89, 90, 91}. Foram utilizados dois gravadores digitais na captação das falas.

Os grupos foram assim representados:

1. Adultos – público leigo: seis adultos, dois homens e quatro mulheres, nascidos e residentes no município ou residente a mais de cinco anos, com faixa etária média de 60 anos;
2. Adolescentes – público leigo: cinco adolescentes, dois homens e três mulheres, nascidos e residentes em Angra dos Reis, e que cursavam o último ano do ensino fundamental e o primeiro ano do ensino médio, com faixa etária média de 13,6 anos;
3. Profissionais de saúde: seis profissionais - um homem e cinco mulheres, distribuídos nas categorias: 1 medicina, 2 enfermagem, 1 agente comunitário de saúde, 1 odontologia e 1 fonoaudiologia, pertencentes a equipes da Estratégia Saúde da Família e a maternidade pública local –, que trabalham e residem no município a mais de cinco anos.

Com o propósito de construir um Roteiro de Grupo, foram realizadas três entrevistas abertas com um representante de cada um dos grupos durante o Mutirão de Genética Médica, que foram gravadas e transcritas. As entrevistas iniciaram com uma pergunta aberta (Podemos conversar sobre energia nuclear e saúde?) e a partir daí, a conversa fluiu. Observou-se que em todas as entrevistas as conversas giravam no entorno dos mesmos pontos: relação com a Central Nuclear, dúvidas no que diz respeito à segurança das usinas, histórias de acidentes e incidentes e casos de malformação e câncer. A partir daí montou-se um Roteiro de Grupo Focal que foi testado em um grupo de pessoas moradoras da Ilha Grande, resultado no Roteiro Final (APENDICE 1). Houve ainda a definição do uso de uma fotografia da Central Nuclear

(APENDICE 2) a fim de ilustrar os debates.

De forma concomitante, foi realizado um estudo descritivo sobre as ações desenvolvidas por Agentes Comunitários de Saúde de quatro equipes da Estratégia Saúde da Família da cidade após treinamento em Genética Médica. O estudo foi dividido em dois momentos: num primeiro momento realizamos uma análise dos dados epidemiológicos obtidos pelo ACS através das visitas domiciliares monitoradas. E num segundo momento, realizamos a identificação de famílias com histórico de três ou mais indivíduos com câncer que foram novamente entrevistadas pela equipe médica do Departamento de Genética Médica do IFF com a intenção de selecionar aquelas famílias com risco potencial para câncer hereditário. Os resultados encontram-se no ANEXO 2

Realizamos também uma análise da experiência de implantação de ações na área da Genética Médica na Atenção Básica em município de médio porte através de um estudo descritivo e exploratório, conjugando a análise dos documentos oficiais e um questionário aplicado a 43 profissionais de nível superior da Estratégia Saúde da Família de Angra dos Reis. Os dados obtidos foram investigados buscando obter respostas sobre *como* e *por que* foram realizadas determinadas estratégias de atenção à saúde na área da Genética Clínica e Comunitária na cidade. Os resultados obtidos são descritos no ANEXO 1

Participamos em todas as etapas do Mutirão de Genética Médica, auxiliando nos treinamentos dos Agentes Comunitários de Saúde em Genética Comunitária e na confecção de heredograma focado em câncer familiar. O treinamento incluiu o acompanhamento e supervisão das primeiras entrevistas

realizadas pelos ACS.

O projeto foi apresentado ao presidente da FuSAR, cargo equivalente a de secretário municipal de saúde, e aceito sem restrições. O convite aos Profissionais de Saúde para participação da fase qualitativa do estudo foi realizado através da Superintendência de Atenção Básica. Foram excluídos aqueles que já haviam participado de treinamentos em Genética Comunitária, resultando em um grupo interdisciplinar formado por seis profissionais.

Para a formação do Grupo de Adultos, solicitamos o apoio de profissionais que realizavam atividades de Educação em Saúde em um posto de saúde na localidade do Frade. Fomos apresentados a um grupo de moradores que já se reunia no posto. Ao propormos o tema de debate, esse foi prontamente aceito, uma vez que segundo eles seria a primeira vez que discutiriam a questão da energia nuclear sob o foco da saúde. O grupo foi formado por pessoas de meia idade, moradores há muitos anos ou nascidos na localidade e que exercem certa liderança local. Um dos participantes era trabalhador aposentado da Central Nuclear.

Para a formação do grupo de Adolescentes recorreremos ao auxílio de uma enfermeira que realizava encontros com jovens em uma igreja local. Evitamos realizar a atividade diretamente nas escolas pela dificuldade na organização de um grupo heterogêneo em sua composição e pela própria dificuldade de autorização de pesquisas no âmbito escolar. Essa estratégia permitiu o contato com adolescentes estudantes de escolas variadas uma vez que gostaríamos de compreender como o tema é apresentado na escola de forma geral, não focando em nenhuma em particular. A dificuldade encontrada

foi o fato dos adolescentes se conhecerem e de uma delas exercer certa liderança, muitas vezes intimidando a fala dos demais.

Os debates foram gravados e posteriormente transcritos. E com a finalidade de formalizar os sinais utilizados nas transcrições, optou-se pelas orientações de PRETI na normatização do material. ⁹² (APENDICE 3)

O material produzido passou por uma primeira leitura de impregnação que permitiu a compreensão da necessidade de uma classificação inicial, onde criou-se três categorias: **Usos da Energia Nuclear, Histórias de Acidentes e Incidentes e Relação com a Saúde**. A terceira categoria **Relação com a saúde** – tema central da presente pesquisa - foi analisada a luz da Leitura Isotópica, apresentada por Ciro Flamarion Cardoso em seu livro *Narrativa, Sentido e História* ⁶⁸. A leitura isotópica se constitui no exame comparativo das partes componentes do texto e na definição das categorias de significação; em seguida, realiza-se o isolamento das categorias isotópicas, isto é, elementos reiterativos que se expressam em redes temáticas e, por fim, essas categorias são distribuídas pelos três níveis semânticos da linguagem: figurativo, temático e axiológico. O nível figurativo remete aos significados apreendidos diretamente pelos sentidos, ligando-os à percepção do mundo real; o nível temático refere-se aos elementos abstratos expressos através dos figurativos; e, finalmente, o axiológico articula-se aos sistemas de valores conceituais, seguindo padrões socioculturalmente determinados que julguem de forma positiva ou negativa o tema em discussão⁹².

5. QUESTÕES ÉTICAS

O presente estudo seguiu as recomendações da RESOLUÇÃO Nº 466, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2012, que trata das diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira (CEP-IFF) sob o CAEE 33719214.7.0000.5269. Os sujeitos de estudos foram devidamente esclarecidos através de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APENDICE 4) e Termo de Assentimento para os menores de 18 anos de idade (APENDICE 5).

6. RESULTADOS:

Os resultados da fase quantitativa dos estudos serão apresentados no formato de artigos, inseridos no trabalho através dos ANEXOS 1 e 2.

Os resultados da fase qualitativa serão apresentados em sequência para cada um dos grupos pesquisados. Assim, em primeiro lugar temos o grupo formado por Profissionais de Saúde, logo após apresentaremos os resultados do grupo de Adultos Leigos e, finalmente, o grupo de Adolescentes. Para todos seguimos a mesma ordem de apresentação: exposição da proposta, assinatura dos termos de consentimento e assentimento e solicitação de permissão para gravação das falas.

Foi utilizada uma pergunta disparadora a fim de iniciar os debates e disponibilizamos duas fotografias do complexo nuclear como ilustração. Esse recurso nos apresentou a uma primeira classificação para as discussões que nomeamos como **Conhecimento** dividido em **Uso Pacífico e Uso Bélico**. Em seguida apresentamos uma segunda classificação **A “contação” de Histórias de Acidentes e Incidentes** divididos em **Referências Locais** (o caso do acidente de trabalho, o caso da sirene de alerta na década de 80, o caso do roubo da mala, o caso dos turistas, o caso da espuma no mar, o caso do assalto ao banco da usina) e **Outras Referências** (Césio 137, Chernobyl, Fukushima) e as **Fontes de Informação** citadas.

Grupo 1 – Profissionais de Saúde:

Para que serve a energia nuclear? - Conhecimento

Uso Pacífico

“Pra exames”.

“Ressonância, radiografia. É, essas coisas.”

Nesse ponto, observa-se uma imprecisão no entendimento do que são os raios X e as aplicações da energia nuclear .

“Na radioterapia”.

“Gerar energia”.

“Gerar empregos.” “É... a Usina gera empregos.”

Uso Bélico

“Eu acho que o Brasil... naquela época do... do Governo Militar, tinha a intenção de produzir a bomba. A bomba atômica. Então eu acho que foi pensado também nisso... na defesa, na parte militar. Não só energia né... também...”

“Armamento...”

“Sendo que eu acho que o uso bélico não é claro. Talvez eu acho que nem é, nem é, nem aconteceu. Mas era um período de Governo M/ Ditadura Militar. Então... Como é que a gente ia saber, no que eles estavam pensando? Ninguém tinha esse direito.”

Na sequência os profissionais dialogam sobre o “**segredo**” que ronda a construção e operação das usinas em Angra dos Reis, queixando-se da falta de informações e do “**perigo**” em morar na cidade.

“Assim... Eu mulher, mulher cinco. Como moradora de Angra, a gen/ nunca foi claro pra gente. Eu lembro na escola... é... vez ou outra... lembro uma vez eu acho, no primário lá... uma pessoa foi falar sobre a Usina. E aquilo ali não foi bem explicado, tanto que eu não entendi na época o que era a Usina. E a gente só sabia que era uma coisa legal, que Angra tinha uma usina. Né? Que legal. O que ela fazia ou não fazia, eu não tinha a menor ideia.”

“Com o passar dos anos a gente vai aí estudando, aprendendo aí a gent/ eu comecei a ver o quanto era perigoso morar em Angra. E desde criança eu tive aquela preocupação de entender, se acontecer alguma coisa aqui em Angra, que que vai ser da gente? Isso nunca foi esclarecido pra gente”.

Os profissionais da saúde têm dúvidas conceituais e distinguem radioatividade natural como benéfica e radioatividade artificial como maléfica como exemplificado no diálogo abaixo entre três profissionais.

“...Porque, por exemplo, eu morava em Guarapari, no Espírito Santo. Guarapari, é... tem uma alta taxa

de radioatividade. Inclusive nos livros de Radiologia fala que Guarapari é a cidade mais radioativa do Brasil. Por causa das areias monazíticas, né, da praia da areia preta. E não não vi diferença assim... tem o/ tem parentes lá. Eu não vi diferença em... não sei, é que às vezes eu não conheço muita gente aqui.

“Mas a radioatividade lá é a mesma?”

“É dizem que é bem grande. Porque na verdade e/”

“Mas é a mesma daqui da Usina?”

“Dizem que naturalmente é a cidade mais radioativa do Brasil/”

“Mas o grau, o grau?”

“[o grau de radiação”

“Não, não, não tenho certeza. Porque aqui é uma coisa artificial, que eles trazem pra cá. Lá são das areias mesmo, que são radioativas.”

“É, e se não me falha a memória até se fazia o... uso medicinal dessas, dessas areias.”

“[Terapêutico...”

“A minha família é pertinho desse, a gente é vizinho lá, e aí se usava bastante, é... essa areia medicinal”.

Histórias de Acidentes e Incidentes

Referencias locais

Acidente de trabalho - Contaminação por radiação

*“Há uns anos atrás, teve um problema na na Usina... eu tava no segundo grau, isso faz tempo. Nós de Angra não ficamos sabendo. Nós ficamos sabendo pelo jornal Globo, que saiu lá no Rio. Aí, nós, angrense, ficamos sabendo o problema que deu. E era sério. Um problema bem sério, assim... não me lembro bem, mais ou menos o que era. Mas era uma coisa bem séria, que nós devíamos saber. E nós não ficamos sabendo. Nós só ficamos sabendo pelo jornal lá do Rio de Janeiro.” **segredo***

O caso da espuma no mar

Essa história se refere a um episódio largamente noticiado ao final de 2013 e que chegou a mobilizar técnicos da ELETRONUCLEAR resultando em um comunicado oficial da empresa no dia 04 de dezembro daquele ano⁹⁸ e ocupou uma boa parte das conversas do grupo. O evento foi resultante de uma combinação de poluição no mar e desequilíbrio ambiental, mas a época os profissionais tiveram dúvida de que fosse associado a um vazamento de radiação na usina.

“Aquela espuma foi esquisita.”

“Colocaram até no Facebook, aquela espuma saindo de uma caixa de lá...”

“Apareceu uma espuma de de várias praias, né?”

“Muito estranha.”

“Aí começou aqui tudo é da Usina. Então começou a se fazer pesquisa, parece que o INEA teve aqui, e foi visto que era alguma coisa de alga/”

“De alga. É é...”

“E isso, e tal... porque tem que comprovar, por que a gente aqui percebe muito isso. Porque tem que comprovar que não era.”

“De imediato. Tudo se associa. Tudo se associa.”

...

“Eu não fui à praia. Nessa época eu não fui à praia.”

“Eu também não fui. Eu fiquei com medo.”

*“Não, não vou me arriscar. Então não. Não sabia a procedência, também não tinha essa clareza né, se era relacionado realmente falava-se muito, de alguma coisa relacionada à Usina. Mas não fiquei com medo que fosse algo da Usina, mas era algo estranho, e... que assustava,”... **medo.***

Outras referências:

Césio 137

“É. Basta ver o que que eles fizeram com Goiânia, na época do Césio 137. Eles colocaram os sujeito num estádio, tiraram a roupa de todo mundo, né... É, quem... jogaram um jato, uma espuma, alguma coisa ppra pra...”

“Descontaminar.”

“Porque eu trabalhei num centro cirúrgico... como teve aquele pessoal lá em Goiás, que mexeu na...” – (Hospital Naval Marcilio Dias).

“Sei o Césio.”

‘Césio, né? Então, dois médicos saíram do hospital e foram tratar. Que eles grande escalão da Marinha, né. E os dois tiveram câncer logo depois, e faleceu. E o terceiro médico foi visitar, mas (tarde) ele teve um linfoma, mas esse aí, ele se saiu bem. Acho que/

*“É... vai ver, e olha, eles estavam todos paramentado hein. Pra cuidar desse pessoal aí. Morreram de câncer logo depois. Aí, você veja a nossa situação, que nós não sabemos nem lacrar uma casa.” - **insegurança***

Fukushima

“A gente lembrou do Japão né. Que a gente não teria aquela tranquilidade, aquela limpeza, aquela coisa toda...” - insegurança

“Eu lembro que eu dava aula pra do... pra dois funcionários da Usina. ... Aí eu perguntava pra ele: Você não acha que a gente tem risco, desse mesmo risco que aconteceu lá, acontecer aqui?? E eu vi que ele não gostava de falar. Ele era/ ele assim... às vezes, ele era um cara muito discreto, né. Ele se via assim... ele só dava risada. Mas não... não podia falar nada.” – segredo

Fontes de Informação

Livro de radiologia

Filme documentário

Reportagens jornalísticas

Internet

Conversas entre pares

Calendário anual produzido pela Central Nuclear

Centro de Informação da Eletronuclear

Grupo 2 – Adultos Leigos

Para que serve a energia nuclear? - Conhecimento

Uso pacífico

“Sim, energia nuclear é uma energia comum igual às outras depois que ela passa pelo processo. Uma energia comum podemos tá até usando aqui energia nuclear...”

”Pra gerar energia elétrica, porque é um sistema”

“Mas tem os aparelhos também... é de exames também que usa essa energia”

“É um campo enorme né de de utilidade né, é igual Bombril, mil e uma utilidade.”

Uso bélico

“Pra matar, não combina com saúde.”

O grupo foi orientado por um de seus componentes, trabalhador aposentado da central nuclear. A explanação é acompanhada com atenção por todos.

“Então é é energia nuclear é nada mais nada menos do que uma termoelétrica, uma termoelétrica movida por exemplo a óleo diesel. O óleo diesel queima dá um aquecimento à água pra transformá-la em vapor. Já a energia termoelétrica nuclear é uma energia

gerada através da do contato da água com o urânio e o plutônio que ela ai é como se fosse uma bateria, ela vai é gera aquela energia, ai a energia vai fazer o que, aquecer, vai dar um superaquecimento dentro da água que está lá dentro do reator vai capturando (hipótese: mar) e passando por ali e jogando para a turbina, a turbina é onde transforma aquela água quente em vapor. O vapor vai impulsionar a a as turbinas que geram energia, os geradores geralmente propriamente dito.”

Me (mediadora): “Alguém conhecia esse processo que o homem um tá explicando?”

Grupo: “Não”

Histórias de acidentes e incidentes

Referências locais

O caso com a sirene de alerta na década de 80

Esse incidente apresentou-se muito marcado na memória do grupo formado por adultos leigos, apesar de já terem transcorrido mais de 25 anos. O evento foi foco de investigação de outra pesquisa.¹⁴ Tratou-se de um incidente onde um raio atingiu a sirene de alerta levando as pessoas a acreditarem que um acidente havia ocorrido na usina e que existia a necessidade de evacuação do local. A que se acrescentar que se iniciou uma evacuação real.

“Teve um raio que bateu na sirene de alerta”

“A minha concunhada saiu de camisola e o marido de cueca.”

“E quem não tinha carro avançava em cima de quem tava dentro do carro botava pra fora e (...)”

“Foi, foi terrível.”

*“Foi um caos total, teve gente que jogou criança em cima de caminhão, que os caminhões que vinham todo mundo queria pular dentro de um, e ai foi um caos mesmo, foi muito difícil” – **medo e insegurança***

O desconhecimento do turista

“Todo dia dez tem o teste da sirene, o teste da sirene, e eu trabalhava no condomínio quer dizer e os patrões em São Paulo, nossa quando começou a tocar a sirene os meninos os filhos do meu patrão saiu tudo correndo do quarto igual um louco, porque eles sabe que tem, que tem a sirene se tocar eles ficam ouvem né pela televisão, mas já tinha na cabeça deles que tocasse a sirene era um acidente, então na hora a gente riu brincou e tudo mas depois ficou pensando né (...)”

“Isso, quem vem de fora, eles não sabiam que tinha todo mês esse teste da sirene (...)

*“...então foi uma coisa que de repente poderia ter sido uma senhora passando mal num ()foi a criança saindo correndo com mochila pegando saindo correndo naquela () né na hora foi tudo brincadeira aquela coisa toda riram né mas depois a gente fico até questionando... porque eles tinham que ter um trabalho de de que, de esclarecimento, porque não é todo mundo igual o pessoal vem passear aqui de repente começa a tocar aquela sirene, mas ninguém tá sabendo que todo dia dez às dez horas da manhã tem o teste da sirene, nós estamos cientes e quem não sabe, quem está de passagem (...) – **medo, insegurança e desconhecimento***

O caso do “assalto ao banco da Usina”

Novamente, os adultos leigos ativam uma lembrança, o assalto ocorrido em 2013 na agência bancária situada na área da Central Nuclear. ⁹⁹ A discussão pode ser exemplificada pela fala de um dos componentes do grupo.

“... então quer dizer a é gente eu fiquei lá em casa com pensamento pô que segurança é essa que deixa entrar, por mais que não entro lá, não entro, mas quem entro ali entra lá, porque tava todo mundo

*armado, mataram o gerente, mataram entendeu então quer dizer a gente fica pensando, teve esse caso de espionagem ai dos Estados Unidos ai no Brasil aquela coisa toda, e política é política, aquilo ali é uma uma bomba nuclear não adianta falar que não é porque é. Então a gente fica pensando também segurança ali não tem, tem um monte de guardinha armado, mas eu acho assim que teria que ter uma uma coisa mais segura, no sentido de segurança.” – **insegurança***

O caso do “roubo da mala”

Referencia feita a uma incidente de um carro roubado que continha material radioativo dentro do porta-malas ocorrido no Rio de Janeiro no ano de 2012 ¹⁰⁰.

“Alguém roubou aquilo ali e viu que ia tentar destruir, tava difícil ele jogou tudo pra lá, a pessoa que não tem conhecimento nenhum... num roubaram aqui esses dias um rapaz do que trabalha com energia nuclear num hospital ai não sei se foi do Fundão ali não sei, Depois que encontraram a pastazinha né que embala, o invólucro que ele transporta, fizeram apelo por tudo quanto é lado, você viu né”

“Eu vi no Jornal Nacional e vários outros jornais ai fazendo apelo, apelo forte ai pra pro indivíduo devolver aquilo ali e não não tentar destruir porque ia acontecer a mesma coisa (...)”

*“Nem abrir a mala, porque pode acontecer o que aconteceu com na cidade lá do de Goiás né.” –
medo e insegurança.*

Outras referencias:

Césio 137

“Essa semana eu tava vendo o filme Césio 137...uma coisinha pequenininha na rua, mas a tragédia que causou aquilo...a morte lenta das pessoas...era uma meia dúzia de casas né, bem populares”...

“Eu fiquei, eu fiquei horrorizada porque naquele tempo as pessoas nem sonhavam com energia nuclear, nem sabiam o que acontecia quando você tinha batia o raio x (...)”

“((risos)) Mas já tinha a usina aqui, já tinha a usina aqui...”

*“...né do pulmão, não sabiam nada. Não tinha televisão, a gente ouvia assim por alto, mas agora com esse filme você vê aquela meia, meia dúzia de pessoas praticamente envolvidas naquilo, mas é uma coisa tão horrível, o sofrimento que as pessoas passam... e é uma coisinha assim né (...)” – **medo e sensação e vulnerabilidade***

Chernobyl, Ucrânia:

No caso do acidente nas usinas de Chernobyl a lembrança foi vaga e realizada no momento em que um dos componentes do grupo de Adultos fez um comentário técnico sobre a segurança da usina.

“Teve aquela outra, há muitos anos, Chernobyl.”

“Que o circuito interno do reator é muito bem fechado, ali só se houver um acidente, tipo aquele de Chernobyl, que tá descartado.”

Fukushima, Japão.

Quanto aos relatos do acidente nas usinas de Fukushima, esses foram feitos principalmente no sentido de admiração pela postura do povo japonês frente ao problema, como visto com os profissionais de saúde. Mas também como exemplo da fragilidade ambiental da localização das usinas em Angra dos Reis.

“Não pra mim mudou sim porque se o japonês tem um alto índice de tecnologia e de inteligência... aconteceu aquilo a gente viu... ao vivo e a cores na televisão, porque a gente tinha uma ideia assim que poderia acontecer um acidente mas a gente viu a coisa terrível, a impotência das pessoas diante da explosão duma usina nuclear né.”

*“Eu acho sabe o que recentemente aqui na nossa região anda acontecendo muita coisa assim que não acontecia, morro desabando né essas coisas mudanças assim efeito naturais mesmo do () então eu eu acredito assim depois que ontem mesmo eu tava vendo esse documentário sobre sobre a usina, então quer dizer lá foi um tsunami aqui a gente não temos tsunami, mas temos outros efeitos naturais né porque (...)” – **vulnerabilidade e insegurança***

Fontes de Informação

Filmes documentários

Reportagens televisivas

Reportagens jornalísticas

Conversas entre pares

Treinamento para trabalhador da usina

Calendário produzido anualmente pela Central Nuclear

Centro de Informação da Eletronuclear

Grupo 3 – Adolescentes

Para que serve a energia nuclear? - Conhecimento

Esperava-se encontrar conceitos mais bem formulados pelos adolescentes estudantes, sendo essa uma das razões de privilegiarmos tal população no estudo. No entanto, ao se referirem à aprendizagem do tema na escola, os adolescentes fizeram severas críticas quanto ao conteúdo e tempo de discussão destinado ao assunto em sala de aula e não se mostraram muito interessados no tema de discussão. Mesmo assim foi possível uma classificação inicial.

“Eu tô aprendendo isso esse ano”

“Eu ouvi há duas semanas atrás”

“Nem na sala a gente aprende isso”

“Ela (professora) passa uns textos...energia nuclear, eólica, essas coisas... pesquisa na Internet...só pra fazer um trabalho” - desconhecimento

A única referencia feita pelos adolescentes diz respeito à produção de energia elétrica.

“Pra energia.”

“Pra trazer energia pra cidade.”

“Me (mediadora): Qual cidade?” – sem resposta.

Histórias de acidentes e incidentes

Referencias locais

O caso da espuma na água do mar

Adolescentes

“Uma vez saiu até uma reportagem. ((risos)) Uma vez teve uma reportagem que passou até no jornal de Angra, que até o pessoal do Rio veio fazer aqui também, que tinha... resíduos, assim, radioativos na água.”

“Mas não era.”

“Ai é que fica a questão. Ninguém sabe se tava ocorrendo alguma coisa.”

“Era alga. Era alga. Menino, eu entrei na água todos ... se não eu não tava viva.”

“((risos)) Deixa eu terminar de falar. Ninguém sabe assim mais ou menos se era radiação ou não. Aí fica aquela dúvida no povo...fica assim”

“Só que ai a gente fica assim, pô, mesmo explicando que não é, fica aquela dúvida. Será que tá ocorrendo ou será que não tá ocorrendo.” **desconhecimento e insegurança.**

Fontes de Informação

Reportagens televisivas

Reportagens jornalísticas

Conversas entre pares

Filmes de animação

Escola

Centro de Informação da Eletronuclear

O principal foco de análise da presente pesquisa foi à identificação nas narrativas que ligasse etiologicalamente a energia nuclear ao nascimento de crianças com malformações e/ou ao desenvolvimento de câncer. Numa primeira classificação, recortamos narrativas que fizessem relação entre a presença das usinas e problemas de saúde. A leitura isotópica dos dados se desenvolveu em três etapas: a) identificamos as categorias semânticas, reconhecendo os sentidos das palavras expressas; b) isolamos as categorias que se repetiram, pois estas formaram as categorias isotópicas; e c)

distribuimos as categorias isotópicas em três níveis semânticos: figurativo, temático e axiológico⁹³. O quadro abaixo foi construído com alguns exemplos.

Profissionais de Saúde

Tema 1: Malformação congênita

Os relatos são acompanhados com atenção pelos demais integrantes do grupo que através de movimentos de cabeça, ou concordam com o foi dito ou demonstram certo temor. Diálogos que remetem a uma crença de que na cidade os índices de malformação são maiores que em outros lugares. As conversas são sempre acompanhadas pelos demais com atenção. Os profissionais demonstram certa fragilidade ao lidarem com o tema.

Elementos temáticos	Elementos figurativos	Elementos axiológicos
Rede temática 1	que correspondem à rede temática 1 – correspondem a um dos cinco sentidos	que correspondem à rede temática 1 – juízo de valor
Malformação congênita	<i>“Coisa que eu nunca tinha visto no meu período de faculdade e de formação”</i>	<i>“Eu não tenho dados, números estatísticos, né, pra tá passando, mas a minha experiência me diz que</i>

	<p>“...agora de malformação, pode ser por impressão, por eu ter visto mais de perto, me parece que lá tem mais. Inclusive a minha gravidez eu passei no Parque Mambucaba”</p> <p>“Meu filho do meio é o único angrense. Nasceu no hospital da Praia Brava e ele tem uma sindactilia nos pés, né?!”</p> <p>“E na época os chamava muito a atenção, né. Ter muitas crianças com malformação no Quarto Distrito. Labioleporino e fenda palatina tem muito. Não é pouco não, né.”</p> <p>“Mas aparece algumas</p>	<p>é maior...maior o número de casos de crianças com malformação é no Distrito Quatro”</p> <p>Várias pessoas, e... e ficava, realmente, abalada de ver tantas crianças com malformação, né, na... naquele distrito”</p> <p>“...mas a minha experiência me diz que a maior... maior número de casos de crianças com mal formação é no Quarto Distrito”.</p> <p>“Eu tenho resistência em acreditar que isso tem alguma influência...eu morava em Guarapari ...tem uma alta taxa de radioatividade...”</p>
--	--	---

	<p><i>sim, não por mês, não é todo mês que tem caso não. Mas por ano acho que tem alguns casos sim. E esse ano já tivemos dois casos. É...e realmente foi... uns três casos.” Se referindo a Anencefalopatia</i></p>	<p><i>“Não vou dizer que... né, não posso falar que isso tá ligado com a Usina, né... não existe nada, entendeu, comprobante que tá ligado a Usina. Mas que realmente é desagradável. Passa... nasce...”</i></p>
--	--	--

Tema 2: Câncer

O mesmo comportamento é visto no que diz respeito às narrativas com referencia ao câncer. Cada fala é acompanhada pela atenção pelos demais, ora concordando, ora discordando com o que é dito.

Elementos temáticos	Elementos figurativos	Elementos axiológicos
Rede temática 2	que correspondem à rede temática 1 – correspondem a um dos cinco sentidos	que correspondem à rede temática 1 – juízo de valor
Câncer	<i>“Eu mesma já pensei, já parei, já pensei isso.</i>	<i>“Aí eu falei assim: “Olha, não sei, isso aí</i>

	<p><i>Gente será que não é por causa da Usina? Que eu perdi dois, dois, duas famílias... dois parente na família, de uma hora pra outra. De um câncer é... gravíssimo”</i></p> <p><i>“É, na Banqueta já teve um paciente que perguntou do câncer. (...) lá no Perequê, é... acho que eu tava tão assustada que não dá nem pra ouvir o paciente por causa das minhas agonias em relação a isso né. Eu mesmo perguntava o tempo todo e no terceiro eu acho que... a gente não pensa. E acho que a gente não pensa.”</i></p> <p><i>“Por quê? Cê ainda me fala por quê? Olha lá</i></p>	<p><i>só estudos que vão estar fazendo pra dizer e tal. Aí quando veio aquele trabalho que falou, no que diz respeito aos malformados, é... de ser o mesmo percentual... que agora eu esqueci quanto, aí até então eu fiz essa colocação, mas a impressão, como ela falou, o olhar que a gente tem é que realmente bastante.”</i></p> <p><i>“É... câncer de boca, que não é um caso de... não é um fator he... um fator hereditário, não é predominante. É o fator estilo de vida. Tivemos alguns casos. E é porque era alcoólatra mesmo, tabagismo né,</i></p>
--	---	---

	<p><i>pra baixo”. Aí eu: “É a Usina...”. Aí eu assim: “É a Usina...” Ele: “É, ih, eu tenho uns colega que tomou banho aí e, oh, tá tudo ruim. Ele chega dizendo que tem um lá com um tumor no olho, que saiu um tumor no olho do colega dele... saiu um tumor”</i></p>	<p><i>(...) Então assim eu não consigo ver”</i></p> <p><i>“Então, dois médicos saíram do hospital e foram tratar. Que eles grande escalão da Marinha, né. E os dois tiveram câncer logo depois, e faleceu. E o terceiro médico foi visitar, mais (tarde) ele teve um linfoma, mas esse aí, ele se saiu bem”</i></p> <p><i>“Mas no INCA, quando vem paciente de Angra pra lá, tem um questionário um pouco diferente”</i></p>
--	--	--

Tema 3 - Outros problemas de saúde

A citação de problemas referentes à saúde mental da população é feita apenas pelo grupo de profissionais de saúde.

<p>Elementos temáticos</p> <p>Rede temática 3</p> <p>Outros problemas de saúde</p>	<p>Elementos figurativos</p> <p>que correspondem à rede temática 1 – correspondem a um dos cinco sentidos</p>	<p>Elementos axiológicos</p> <p>que correspondem à rede temática 1 – juízo de valor</p>
<p>Saúde mental</p>	<p><i>“Então, de vez em quando eu fico assim né... É... “viajando na maionese” pensando isso. Porque é impressionante o número de transtorno mental que tem aqui”</i></p> <p><i>“Então assim eu não consigo ver. O caso do, da da Psiquiatria, eu já vejo por outro lado. Eu vejo pelo lado social.”</i></p>	<p><i>“Fala-se muito que tem a depressão, é maior no Quarto Distrito. Isso já tem algumas comprovações”</i></p> <p><i>“Aqui a maioria da população tem transtorno mental”</i></p>

Adultos

Tema 1: Malformação

Elementos temáticos Rede temática 1	Elementos figurativos que correspondem à rede temática 1 – correspondem a um dos cinco sentidos	Elementos axiológicos que correspondem à rede temática 1 – juízo de valor
Malformação		<i>“E crianças nascendo com lábios leporinos, com um dedinho a mais, às vezes no pé, às vezes na mão e aí isso começou a aumentar muito”</i>

Tema 2: Câncer

Elementos temáticos Rede temática 2	Elementos figurativos que correspondem à rede temática 1 – correspondem a um dos cinco sentidos	Elementos axiológicos que correspondem à rede temática 1 – juízo de valor
Câncer	<i>“... a gente não via, meu</i>	<i>“Porque começou a se</i>

	<p><i>pai nascido e criado aqui</i></p> <p><i>a gente não ouvia tanto</i></p> <p><i>ah fulano tá com câncer,</i></p> <p><i>fulano faleceu de</i></p> <p><i>câncer, então isso</i></p> <p><i>cresceu muito.”</i></p>	<p><i>debater isso muito aqui</i></p> <p><i>porque, é... aumentou</i></p> <p><i>muito o índice de câncer</i></p> <p><i>na população”</i></p>
--	---	--

Tema 3 – Outros problemas de saúde

Não houve citações de outros problemas de saúde atribuídos à presença das usinas.

Adolescentes

O grupo de adolescentes faz apenas uma citação referente à malformação e ao câncer e nenhuma para outros problemas de saúde. A citação sobre malformação é jocosa e uma referencia a filmes de animação.

“Mas pode tá (vazando mesmo) porque você não sente. Só vai ver no futuro”.

“Me: Aham. E vai ver como?”

“Se tivesse vazando...câncer essas coisas.” **Rede temática 2 – câncer**

“Me: Entendi. Ok.”

“() Vai nascer um terceiro braço. ((risos))” Rede temática 1 – malformação

Em outro momento:

“Morei minha vida toda lá e não tenho um terceiro braço.” Rede temática 1 - malformação

7. DISCUSSÃO

A narrativa é uma atividade elaborativa da linguagem que procura organizar informações que explicam as experiências humanas estando estreitamente ligada a memória. Partindo-se do pressuposto de que o sentido às situações é dado por meio do universo de crenças, elaborado a partir das vivências, valores e papéis culturais inerentes a determinado grupo social, a análise de narrativas se mostra eficaz no sentido de identificação de valores, crenças e mitos.^{92, 94}

Os resultados obtidos permitem alguns comentários. No que se refere ao primeiro ponto de discussão **Conhecimento sobre Energia Nuclear**, os profissionais de saúde, que a princípio teriam informações mais especializadas, encontram-se inseridos no mesmo universo cultural que os leigos (Adultos e Adolescentes). Evidencia-se dúvidas quanto ao entendimento do que são as radiações ionizantes e o que é energia nuclear, suas aplicações e efeitos na saúde humana, uma vez que os rios x não podem ser considerados como fruto de energia nuclear. Nossa intenção era de avaliar os conhecimentos das aplicações da energia nuclear e a produção de energia elétrica, de armamentos e a radioterapia, eram as aplicações que achávamos que seriam citadas. Apoiando nossos achados KELECOM e GOUVEA⁹⁵ avaliaram a percepção sobre radiatividade de estudantes de nível superior em uma universidade pública, por ser esse, a princípio, um público mais esclarecido, e observaram que apenas 7% dos alunos de graduação e 10% dos de pós graduação souberam definir o tema radiação.

Retomando os ensinamentos de Fleck ⁸⁶, observa-se um estilo coletivo de pensamento que é comum aos três grupos estudados, “uma construção definida do pensamento que leva a uma forma particular de pensar, ver e agir em vez de qualquer outra”. A todos, inclusive aos profissionais de saúde participantes, pesquisas que envolvem Energia Nuclear estão restritas a um círculo esotérico e especializado, longe da realidade do dia a dia, levando a disseminação de crenças e de um entendimento de senso comum.

O senso comum pode ser definido como um corpo de conhecimentos provenientes das experiências e das vivências que orientam o ser humano nas várias ações e situações de sua vida. Ele se constitui de opiniões, valores, crenças e modos de pensar, sentir, relacionar e agir. O senso comum se expressa na linguagem, nas atitudes e nas condutas e é à base do entendimento humano. ⁹⁶

O segundo ponto, **Histórias de Acidentes e Incidentes**, os relatos simbolizam o medo, a insegurança, a percepção de perigo e segredo principalmente para os grupos formados por adultos (profissionais de saúde e leigos).

No tema **Relação da Energia Nuclear e a Saúde, as malformações e o câncer** são temas recorrentes de discussão. Percebe-se que o modo como o crescimento das crianças malformadas tem sido explicado ao longo dos tempos exemplifica as relações culturais que se estabeleceram e se estabelecem entre o discurso leigo e aquele tido como científico. Este debate, por muito tempo, esteve presente nos meios médicos. ⁹⁷ Na ciência biomédica, o conceito de doença modifica-se na medida do desenvolvimento tecnológico.

E os novos conhecimentos adquiridos através do desenvolvimento das tecnologias em Genética ainda pertencem a um círculo esotérico do saber. Os profissionais de saúde estariam assim classificados no círculo exotérico desses conhecimentos, suas narrativas por vezes se aproximam mais da narrativa leiga, onde a emoção se sobrepõe a razão. Nesse sentido torna-se importante o reconhecimento do tema como foco de treinamento e capacitação através da Política Nacional de Educação Permanente do Ministério da Saúde, que privilegia assuntos voltados para a necessidade em saúde da população local e contextualizados culturalmente.⁷⁴ O que é reafirmado nas análises quantitativas de nosso trabalho relatadas nos ANEXOS 1 e 2.

No que diz respeito às concepções e crenças sobre o nascimento de crianças com malformação e/ou ao desenvolvimento de câncer, percebe-se o involucro de estigmas e preconceitos que marcam a relação dos profissionais de saúde de Angra dos Reis com as usinas nucleares ali localizadas.

No grupo de adultos leigos, o interesse foi muito grande e o maior foco foi na discussão de segurança e risco. Ações educativas realizadas por profissionais da rede pública de saúde voltadas para o tema energia nuclear e riscos à saúde são sugeridas como importantes na disseminação do conhecimento e para uma participação popular mais efetiva. O próprio grupo se recente da pouca disponibilidade de materiais.

No grupo formado por adolescentes, não houve interesse específico sobre o tema, no entanto o grupo gostou de se reunir para a discussão. Corroborando com nosso achado, PRESTES *et al*¹⁰¹ ao avaliarem as concepções de jovens estudantes do ensino médio a respeito das radiações,

relata que os estudantes têm noções vagas e desarticuladas sobre o tema, e aponta a necessidade da construção de um conhecimento mais preciso e embasado sobre radiações em situação formal de aprendizagem.

Para os três grupos pesquisados, reportagens jornalísticas e filmes (ficcionais ou não) são citados como importante fonte de informação. No que diz respeito à larga produção cinematográfica sobre o tema, a energia nuclear ocupou e ocupa cineastas desde o advento da II Guerra Mundial. Talvez um dos filmes mais emblemáticos seja *Godzilla*, produção japonesa de 1954, um misto de ficção científica com filme de terror que apresenta a energia nuclear como causa de uma mutação genética, resultando na criação de um terrível monstro marinho, responsável pela destruição da capital japonesa Tóquio.

Foi ainda citado o Calendário (material produzido pela ELETRONUCLEAR e distribuído anualmente a fim de divulgar os dias de Teste da Sirene), como único material educativo disponível e todos os grupos fizeram severas críticas ao seu conteúdo e/ou diagramação. A escola, apesar de apontada pelos adultos (profissionais de saúde e público leigo) como lugar onde se obtém um conhecimento teórico sobre o tema, foi considerada como uma fonte incipiente pelos adolescentes estudantes.

Os profissionais de saúde também levantam a questão de que a população ter o hábito de culpar as usinas por todos os seus males e esse acaba sendo um momento de descontração entre o grupo.

Percebe-se que as crenças que referenciam as malformações a contaminação radioativa também estão presentes no grupo de adolescentes, embora seja tratada de forma jocosa e ilustre o quanto o cinema, para além

dos documentários citados, contribui para uma cultura sobre radiação, incluindo citação de filmes de animação.

Todos os grupos fizeram referências ao cinema (filmes documentários e animações) com fontes de informação. Ao nos aproximarmos dessas produções observamos o quanto o tema é recorrente na sétima arte. Em 2014 aconteceu na cidade do Rio de Janeiro (RJ/BR) o Festival Internacional de Filmes Sobre Energia Nuclear (*International Uranium Film Festival*). Em sua 4ª edição foram exibidos 63 filmes de 25 países e, segundo seus organizadores, seu *site* foi visitado por mais de um milhão de pessoas, sendo considerado o festival mais importante na temática energia nuclear e radiações¹⁰². Composto, em sua maioria, pela categoria: Documentários, o festival também premia filmes de ficção e observa-se novamente a energia nuclear como causa de mutação genética capaz de transformar uma baleia em um monstro marinho na premiação de 2014¹⁰². Verifica-se que o cinema tornou-se um meio de circulação de conhecimento, onde o progresso científico e as inovações tecnológicas são apresentadas não somente em filmes documentários, mas também em produções ficcionais que muitas vezes exprimem os conhecimentos desejados. Pesquisas indicam que através do cinema é possível a verificação de como a ciência penetra em nossa cultura¹⁰³

Em um levantamento sobre filmes que abordam as descobertas em Genética, Mutações e Energia Nuclear (ou radiações ionizantes) as referências devem incluir também os chamados super-heróis. Os X-men, Homem Aranha, Quarteto Fantástico e Hulk, podem servir de exemplo de como o impacto das radiações ionizantes no material genético humano são retratadas no cinema

ficcional. VIANA ⁷⁷ comenta que na super aventura a ciência é vista de forma ambígua, que pode afetar de forma negativa o corpo humano, deformando-o como no caso do personagem Hulk e o personagem Coisa (Quarteto Fantástico), ambos transformados em monstruosidades através das radiações ionizantes. Esses dois super-heróis simbolizam, segundo o autor, ambiguidade do desenvolvimento científico. A possibilidade de que o domínio sobre a natureza traga aspectos indesejáveis. ¹⁰⁴

8. CONCLUSÃO:

MINAYO¹⁰⁵ nos ensina que verbo principal da análise qualitativa é compreender, exercer a capacidade de colocar-se no lugar do outro, levando em conta a singularidade do indivíduo, sabendo que a experiência e a vivência de uma pessoa ocorrem no âmbito da história coletiva e são contextualizadas e envolvidas pela cultura do grupo em que ela se insere.

A análise do material obtido através das falas capturadas nos grupos focais não foi uma tarefa simples. Em primeiro lugar porque discutir o tema proposto - Energia Nuclear e suas implicações na saúde: malformação e câncer - exigiu um “lidar” com a relação conflituosa que aquela comunidade mantém com a Central Nuclear há mais de quarenta anos. Ao mesmo tempo, demandou uma aproximação dos conhecimentos específicos e especializados, elaborados principalmente nas últimas décadas, na área da Genética Humana e da Energia Nuclear.

Percebe-se que ambos os conhecimentos Energia Nuclear e Genética Humana, pertencem a ciclos exotéricos como postulados por Fleck. Quando apresentados, através da cultura, a maior parte das pessoas os recebe através de novas interpretações. A ideia de que as radiações ionizantes (invisíveis a olho nu), são capazes de alterar as células do corpo humano (também não visível), passa a ser vista como uma força poderosa e desconhecida.

Como postulado por MIRANDA⁶¹, pouco sabemos sobre esses fenômenos. A vasta bibliografia consultada demonstra uma unanimidade na afirmação de mais pesquisas devem ser realizadas, seja no que diz respeito às repercussões biológicas de tais eventos, seja quanto aos aspectos

psicossociais e neuropsicológicos que tais eventos possam provocar. De nossa parte podemos afirmar que o senso comum em Angra dos Reis encontrasse extremamente impregnado primeiro por uma quase certeza de que existem vazamentos advindos das usinas e segundo, que esses vazamentos impactam a saúde da população.

Segundo FLECK⁸⁶ os conhecimentos circulam sempre com alguma modificação, resultando num pensamento coletivo, num pensamento que não pertence a nenhum indivíduo em particular. E nesse sentido, não importa se tais conhecimentos são verdadeiros ou não, o que importa é sabermos que eles peregrinam no interior da comunidade, muitas vezes reforçando formas de pensamento. Seja ancorado na relação conflituosa com a empresa, ou até mesmo no medo do desconhecido, o que importa saber é que a população expressa o desejo de participar ativamente do dia a dia de sua comunidade.

Por fim, sugere-se para o município de Angra dos Reis:

1. A continuidade das ações de vigilância epidemiológica focadas no nascimento de crianças com malformações e no desenvolvimento de câncer na população;
2. A incorporação da temática Energia Nuclear e Saúde nas atividades de Educação Permanente promovidas para as equipes de saúde do município, a fim de desenvolver habilidades e competências de respeito à cultura do usuário, permitindo o diálogo e a troca de saberes, capacitando os profissionais para a minimização das crenças e concepções.

3. A realização de Ações de Educação em Saúde focadas no tema Energia Nuclear e Saúde, destinadas à população local.
4. A ampliação das discussões sobre o tema Energia Nuclear e Saúde nos currículos escolares da cidade.

Acredita-se que o desenvolvimento de práticas de cuidado articuladas ao ambiente histórico e social dos usuários irá promover uma atenção integral, contextualizando os sujeitos e prestando uma assistência diferenciada. Uma vez que as necessidades em saúde vão muito além dos aspectos biológicos dos agravos, estando firmemente correlacionadas aos significados atribuídos pelo sujeito ou pela comunidade.

9. BIBLIOGRAFIA

1. BASTOS, M. P. (Org.); Callado, C.H. (Org.) . *O Ambiente da Ilha Grande*. 1. ed. Rio de Janeiro: EDUERJ, 2009. v. 1. 495p.
2. ATTIANEZI, M.; ROSEIRO, T. *Saúde e Escolaridade dos Jovens da Ilha Grande: proposta de avaliação e intervenção – Relatório*. Rio de Janeiro: Universidade do Estado do Rio de Janeiro/Núcleo de Estudos da Saúde do Adolescente/Setor de Fonoaudiologia, 2012. 80p
3. VIEIRA, D.K.R., HOROVITZ, D.D.G., LLERENA Jr, J.C. *Avaliação genética itinerante de crianças e adolescentes com deficiência vinculadas à Estratégia Saúde da Família*. - Rev bras med fam comunidade. Florianópolis, 2012, Jul.-Set.; 7(24):196-203
4. <http://www.unscear.org>
5. ARRUDA, J.T. *Ocorrências de mutações em loci ligados ao cromossomo y na prole nascida de indivíduos expostos à radiação ionizante*. Dissertação - Mestrado em Biologia Celular e Molecular, Programa de Pós Graduação em Biologia Instituto de Ciências Biológicas Universidade Federal de Goiás - Goiânia – GO 2009.
6. GABEIRA, Fernando - Goiânia, Rua 57 *O Nuclear Na Terra Do Sol* - e-book retirado do site www.gabeira.com.br
7. BITTENCOURT, Alexandre M. Césio 137: *Relatos da Segunda Geração do Maior Acidente Radiológico da História*. Sem data. Disponível em: http://www2.uel.br/grupo-pesquisa/gepal/primeirogepal/pdfs_tc/alexandrebittencourt.pdf

8. VIEIRA, S. A - *Césio-137, um drama recontado* - Estudos Avançados - 27 (77), 2013
9. MIRANDA, F. J; *et al. Acidente radioativo de Goiânia: "O tempo cura todos os males?"* - Arquivos Brasileiros de Psicologia, 57 (1-2): 58-87 (2005)
10. THE RADIOLOGICAL ACCIDENT IN GOIANIA IAEA (INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY), VIENNA, 1988 STI/PUB/815 ISBN 92-0-129088-8
11. LASSANCE, A; FONSECA, ASA; PINTO, LF; SORANZ, D. *Estudo comparativo da mortalidade por câncer dos municípios de Angra dos Reis e Cabo Frio no período de 2001 a 2005*. Relatório Final. Rio de Janeiro: ENSP/Fiocruz, 2008
12. VIEIRA, DKR, ATTIANEZI, M; HOROVOTZ, DD; LLERENA JR, JC *Atenção em Genética Médica no SUS: a experiência de um município de médio porte*. Physis (on line) 2013, vol.23, n.1 Rio de Janeiro 2013.
13. VIEIRA, *et al. Identification of familial clustering for cancer through the family health strategy program in the municipality of Angra dos Reis, Rio de Janeiro, Brazil*. J Community Genet DOI 10.1007/s12687-014-0196-y.
14. SILVA, G.O. *A usina e o Frade: notas para uma Antropologia do sofrimento* Disponível em:
<http://ler.letras.up.pt/uploads/ficheiros/7091.pdf>
15. FERREIRA, S.L.; LIMA, R.C.P. - *Representações Sociais de Famílias de Alunos do Ensino Fundamental de Escolas Públicas de Angra dos Reis/RJ a Respeito de Energia Nuclear*. Sessão interativa de pôster: -

Conferencia Internacional sobre representações Sociais – desafios da contemporaneidade - de 20 a 23 de julho de 2014 - São Paulo – Brasil

16. DUARTE, E. Fiscalização e Segurança Nuclear – Relatório do Grupo de Trabalho – Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – Câmara dos Deputados – Brasília, março de 2006.

17. www.cnen.gov.br

18. www.eletronuclear.gov.br

19. UNSCEAR United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation 2001 REPORT ANNEX: HEREDITARY EFFECTS OF RADIATION

20. UNSCEAR United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation 2013 SOURCES, EFFECTS AND RISKS OF IONIZING RADIATION Report to the General Assembly with Scientific Annexes VOLUME I Scientific Annex A UNITED NATIONS New York, 2014

21. UNSCEAR United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation 2006 REPORT: VOLUME II ANNEX E: SOURCES-TO-EFFECTS ASSESSMENT FOR RANON IN HOMES AND WORKPLACES

22. UNSCEAR United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation 2006 REPORT: VOLUME II ANNEX D: EFFECTS OF IONIZING RADIATION ON THE IMMUNE SYSTEM.

23. UNSCEAR United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation 2006 REPORT: VOLUME I ANNEX A: EPIDEMIOLOGICAL STUDIES OF RADIATION AND CANCER

24. NOUAILHETAS, Y. ; ALMEIDA, C. E. B.; PESTANA, S. *Radiações Ionizantes e a Vida* – Apostila Educativa. Disponível em: www.cnen.gov.br Acesso em: 20/04/2009
25. XAVIER, A. M. *et. al. Marcos da História da Radioatividade e Tendências Atuais*. Quim. Nova, Vol. 30, No. 1, 83-91, 2007
26. NAVARRO, M.V.T.; *et al. Controle de riscos à saúde em radiodiagnóstico: uma perspectiva histórica*. Hist. cienc. Saúde - Manguinhos [online]. 2008, vol.15, n.4, pp. 1039-1047. ISSN 0104-5970. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-59702008000400009>
27. ARRUDA, J.T. *Ocorrências de mutações em loci ligados ao cromossomo y na prole nascida de indivíduos expostos à radiação ionizante*. Dissertação - Mestrado em Biologia Celular e Molecular, Programa de Pós Graduação em Biologia Instituto de Ciências Biológicas Universidade Federal de Goiás - Goiânia – GO 2009.
28. HOROVITZ, D. D. G. *et. al. Atenção aos defeitos congênitos no Brasil: características do atendimento e propostas para formulação de políticas públicas em genética clínica*. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, 22(12):2599-2609,dez,2006.)
29. BEIGUELMAN, B. - GENÉTICA DE POPULAÇÕES HUMANAS. / Bernardo Beiguelman - Ribeirão Preto: SBG, 2008.
30. GUERRA, F. A. R. *et al. Defeitos congênitos no Município do Rio de Janeiro, Brasil: uma avaliação através do SINASC (2000-2004)* Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro,24(1):140-149, jan, 2008

31. GEREMIAS, A. L.; ALMEIDA, M. F.; FLORES, L. P. O. *Avaliação das declarações de nascido vivo como fonte de informação sobre defeitos congênitos*. Rev Bras Epidemiol 2009; 12(1): 60-8
32. <http://portalsaude.saude.gov.br/>
33. SHULER-FANCCINI, *et al* *Avaliação de teratógenos na população brasileira* Ciência e Saúde Coletiva 7(1): 65-71 2002
34. AKIBA, S. *Epidemiological studies of Fukushima residents exposed to ionising radiation from the Fukushima Daiichi Nuclear Power Plant prefecture—a preliminary review of current plans*. JOURNAL OF RADIOLOGICAL PROTECTION. J. Radiol. Prot. 32 (2012) 1–10
35. NEEL, J. V.; *et al*. *Search for Mutations Altering Protein Charge and/or Function in Children of Atomic Bomb Survivors: Final Report*. Am. J. Hum. Genet. 42:663-676, 1988
36. SIFFEL C. M. and CZEIZEL, A.E. *Congenital abnormalities and indicators of germinal mutations in the vicinity of the Paks nuclear plant, Hungary* Mutagenesis vol.11 no.3 pp.299-303, 1996)
37. FAIRLIE, I *Childhood cancers near German nuclear power stations: the ongoing debate*. Medicine, Conflict and Survival Vol. 25, no. 3, July – September 2009, 197-205.
38. PRESTON, D. L. *et al*. *Solid Cancer Incidence in Atomic Bomb Survivors Exposed In Utero or as Young Children*. jnci.oxfordjournals.org. Vol. 100, Issue 6 | March 19,2008 <http://jnci.oxfordjournals.org>

39. ECRR Chernobyl 20 Years On; The Health Effects of the Chernobyl Accident Documents of the ECRR 2006 No 1 Edited by: Chris Busby, Alexey Yablokov.
40. PRESTON, *et al.* Tumors of the Nervous System and Pituitary Gland Associated With Atomic Bomb Radiation Exposure Downloaded from <http://jnci.oxfordjournals.org/> by guest on April 2, 2012 Journal of the National Cancer Institute, Vol. 94, No. 20, October 16, 2002
41. MICHAELIS J, KAATSCH P, KALETSCH U. *Leukämien im Kindesalter - Epidemiologische Untersuchungen des Deutschen Kinderkrebsregisters. Dtsch Arztebl.* 1999;96(14):A 918–A 924
42. Kaatsch, P; Spix, C; Jung, I; Blettner, M. *Childhood Leukemia in the Vicinity of Nuclear Power Plants in Germany. Dtsch Arztebl Int* 2008; 105(42): 725-32; DOI: 10.3238/arztebl.2008.0725) (Spix C, Schmiedel S, Kaatsch P, Schulze-Rath R, Blettner M *Case-control study on childhood cancer in the vicinity of nuclear power plants in Germany 1980-2003. Eur J Cancer.* 2008 Jan;44(2):275-84. Epub 2007 Dec 21
43. MARQUES, A. Energia Nuclear e adjacências. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2009. 274p
44. ANDRADE, A.M.R.; SANTOS, T.L. *A dinâmica política da criação da Comissão Nacional de Energia Nuclear, 1956-1960 Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Cienc. Hum., Belém, v. 8, n. 1, p. 113-128, jan.-abr. 2013*
45. <http://www.jblog.com.br/hojenahistoria.php?query=ENERGIA+NUCLEAR&amount=0&blogid=57>
46. ANDRADE, A. M. R. e CARDOSO, J. L. R. *Aconteceu – Virou Manchete. Revista Brasileira de História. São Paulo, v. 21, nº 41, p. 243-264. 2001.*

47. [http://www.jblog.com.br/hojenahistoria.php?query=ENERGIA+NUCLEAR
&amount=0&blogid=57](http://www.jblog.com.br/hojenahistoria.php?query=ENERGIA+NUCLEAR&amount=0&blogid=57)
48. <http://www.eletronuclear.gov.br>
49. LAYRARGUES, P. P. *at al - Razão e emoção em torno da tecnologia nuclear* Ciência Hoje, 30(175):65-67.2001
50. XAVIER, A. M. et. al. *Marcos da História da Radioatividade e Tendências Atuais*. Quim. Nova, Vol. 30, No. 1, 83-91, 2007
51. FERREIRA, V.V.M.; SOARES, W.A. - *Insucessos em empreendimentos nucleares devido a falhas em processos de Comunicação Pública* Intercom – RBCC São Paulo, v.35, n.2, p. 313-329, jul./dez. 2012
52. <http://www.aieaworld.org>
53. MANATTI, C. T. *A imprensa e a percepção de riscos nucleares*. Dissertação Mestrado em Ciências na Área de Tecnologia Nuclear - Aplicações Orientador: Dr. Goro Hiromoto IPEN/USP. 2009
54. CARREGADO, MA.; TRUJILLO CERDA, L. *Accidentes e Incidentes en el Area Nuclear ocurridos en América Latina y el Caribe*. Recopilación Bibliográfica. Buenos Aires: CNEA, 200 1. 62 p. ISBN 987-97059-7- 1
55. VIEIRA, S. A - *Césio-137, um drama recontado*. Estudos Avançados 27 (77), 2013
56. GABEIRA, Fernando - *Goiânia, Rua 57 O Nuclear Na Terra Do Sol* - e-book retirado do site www.gabeira.com.br

57. THE RADIOLOGICAL ACCIDENT IN GOIANIA IAEA (INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY), VIENNA, 1988 STI/PUB/815 ISBN 92-0-129088-8)
58. <http://www.jornalopcao.com.br/posts/reportagens/esquecimento-e-marca-da-tragedia-do-cesio-137>
59. <http://portaldaradiologia.com/?p=1422>
60. BITTENCOURT, Alexandre M. Césio 137: *Relatos da Segunda Geração do Maior Acidente Radiológico da História*. Sem data. Disponível em: http://www2.uel.br/grupo-pesquisa/gepal/primeirogepal/pdfs_tc/alexandrebittencourt.pdf
61. MIRANDA, F. J.; PASQUALI, L.; NETO, S. B. C.; BARRETO, M. Q.; DAVID FILHO, G. & ROSA, T. V. (2005). *Acidente radioativo de Goiânia: "O tempo cura todos os males"?* *Arquivos Brasileiros de Psicologia*, 57 (1-2): 58-87.
62. <https://sabemais.files.wordpress.com/2011/03/centralnuclearjapao-fukushima.jpg>
63. http://www.lookfordiagnosis.com/mesh_info.php?term=Acidente%20Nuclear%20de%20Fukushima&lang=3
64. SILVA, G. *Risco tecnológico e tradição: notas para uma antropologia do sofrimento*. *Antropolítica. Revista Contemporânea de Antropologia e Ciência Política*. 7:57-73
65. FERREIRA, S.L.; LIMA, R.C.P. - *Representações Sociais de Famílias de Alunos do Ensino Fundamental de Escolas Públicas de Angra dos*

- Reis/RJ a Respeito de Energia Nuclear*. Sessão interativa de pôster: - Conferencia Internacional sobre representações Sociais – desafios da contemporaneidade - de 20 a 23 de julho de 2014 - São Paulo - Brasil.
66. LLERENA, J.C. *et cols* *Investigação do retardo mental e doenças genéticas a partir de um estudo transversal em escolas do Estado do Rio de Janeiro*. Inf. Epidemiol. Sus, dez. 2000, vol. 9, no. 4, p. 251-262. ISSN 0104-1673.
67. VIEIRA DKR, DUARTE, NO, ATTIANEZI, M, LLERENA Jr JC. *Registro de adolescentes com deficiência no Sistema de Informação da Atenção Básica: a experiência do município de Angra dos Reis – Rio de Janeiro, Brasil*. Adolesc Saúde. 2011; 8 (3): 10-17.)
68. VIEIRA, D. K. R. *Estudo Descritivo da Atenção à Pessoa com Deficiência a partir dos Programas Agentes Comunitários da Saúde e Saúde da Família no Município de Angra dos Reis*. [Tese de Doutorado] Rio de Janeiro: Instituto Fernandes Figueira –FIOCRUZ –2008.
69. NASCIMENTO, S. *Sede das usinas nucleares é o município do Rio de Janeiro com maior numero de morte por defeitos congênitos*. Correio Brasiliense -13/11/2006
70. <http://www.eclamc.org>
71. www.inagemp.bio.br
72. VIEIRA, DKR, ATTIANEZI, M; HOROVOTZ, DD; LLERENA JR, JC *Atenção em Genética Médica no SUS: a experiência de um município de médio porte*. Physis (on line)2013, vol.23, n.1 Rio de Janeiro 2013.
73. HELMAN, Cecil G. *Cultura, saúde e doença – trad. Eliane Mussmich*. 2ª. Ed. – Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

74. VANZ, A.P.; RIBEIRO, N.R.R. *Escutando as mães de portadores de fissuras orais*. Rev Esc Enferm USP 2011; 45(3): 596-602
www.ee.usp.br/reeusp/
75. FIGITA, R.M.I.; GUALDA, D.M.R. - *A causalidade do câncer de mama à luz do Modelo de Crenças em Saúde* Rev Esc Enferm USP 2006; 40(4):501-6. www.ee.usp.br/reeusp/
76. PEREIRA, B.; BARROSO, F; MARTINS, M.A.S.; BARBOSA, T.L.A.; OLIVEIRA, C.S.S.; GOMES, L.M.X. - *Motivos que levaram as gestantes a não se vacinarem contra H1N1* - Ciência & Saúde Coletiva, 18(6):1745-1752, 2013)
77. PEREIRA, E. C. e SOUZA, M. R. *Interface entre o risco e a população*. Trabalho apresentado no XV Encontro Nacional de Estudos Populacionais, ABEP, realizado em Caxambu –MG – Brasil, de 18 a 22 de setembro de 2006
78. HELOU, S. e COSTA NETO, S.B. (org) - *CÉSIO-137 Consequências Psicossociais do Acidente de Goiânia* - Universidade Federal de Goiás - Editora da UFG - Goiânia -Goiás –Brasil - Printed in Brazil/Impressa no Brasil -1995 Publicação n.º 250
79. ORLANDI, E. P. *A análise do discurso em suas diferentes tradições intelectuais: o Brasil*. ORLANDI, In DURSKY, F. FERREIRA, M. C. L. (ORG.) Michel Pêcheux e a análise do discurso: uma relação de nunca acabar. São Carlos: Claraluz. p. 75-88, 2005
80. ORLANDI, E. P. - *Discurso, Imaginário Social e Conhecimento*. In: Em Aberto, n.61, ano 14. Brasília: INEP, jan./mar. 1994

81. LANGDON, EJ *A doença com experiência: A construção da doença e seu desafio para a prática médica* -
[http://www.antropologia.com.br/tribo/nessi/textos/A_Doenca como Experiencia.htm](http://www.antropologia.com.br/tribo/nessi/textos/A_Doenca_como_Experiencia.htm)
82. *Biomedicine as Culture: instrumental practices, technoscientific knowledge, and new modes of life* / edited by Regula Valérie Burri and Joseph Dumit – Routledge Taylor & Francis Group – New York London – 2007
83. OLIVEIRA, M.B.F. - *A noção de verdade e a pesquisa em linguística aplicada: Bakhtin como um possível interlocutor. Trab. linguist. apl.* [online]. 2013, vol.52, n.2, pp. 203-216. ISSN 0103-1813. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-18132013000200002>
84. LEITE, F.B.M. - *Mikhailovich Bakhtin: Breve biografia e alguns conceitos.* Revista Magistro - Revista do Programa de Pós-Graduação em Letras e Ciências Humanas – UNIGRANRIO. Rio de Janeiro vol. 1, Num.1, pp. 43-63, 2011. Disponível em: <http://publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/magistro/article/view/1240>
85. MELLO, A.S. e SILVA Junior, O.C. *Uma leitura da “Circularidade” entre culturas em Carlo Ginzburg* ano 3, nº 4, 2º semestre de 2006 publicacoes.fatea.br/index.php/janus/article/viewFile/42/45
86. FLECK, Ludwik – *Gênese e desenvolvimento de um fato científico* – trad. Georg Orte e Mariana Camilo de Oliveira – Belo Horizonte: Febrefactum 2010)

87. LOWY, Ilana. *Ludwik Fleck e a presente história das ciências sociais*. Manguinhos. Vol I (1), 1994 Notas de Leitura.
88. MINAYO, M. C. S. e SANCHES, O. *Quantitativo-Qualitativo: Oposição ou Complementaridade?* Cad. Saúde Públ., Rio de Janeiro, 9 (3): 239-262, jul/set, 1993
89. TURATO, E. R. *Métodos Quantitativos e Qualitativos na Área da Saúde: definições, diferenças e seus objetos de pesquisa*. Ver. Saúde Pública, 2005, 39(3): 507-14.
90. NETO, O.C.; MOREIRA, M.R.; SUCENA, L.F.M. - *Grupos focais e pesquisa social qualitativa: o debate orientado como técnica de investigação*. - Trabalho apresentado no XIII Encontro da Associação Brasileira de Estudos Populacionais, realizado em Ouro Preto, Minas Gerais, Brasil de 4 a 8 de novembro de 2002
91. MORGAN, D. Focus group as qualitative research. Qualitative Research Methods Series. 16. London: Sage Publications (1997)
92. PRETI, D. (org) *O discurso oral culto*. 2ª ed. São Paulo: Humanitas Publicações – FFLCH/USP, 1999 – (Projetos Paralelos. V.2) 224p.
93. CARDOSO, C.F.S. *Narrativa, sentido, história*. - Campinas, S.P.: Papyrus, 1997. (Coleção Textos do Tempo)
94. GROSSMAN, E. e CARDOSO, M.H.C.A. *As narrativas em medicina: contribuições à prática clínica e ao ensino médico*. Rev. bras. educ. med. [online].
95. KELECOM e GOUVEA *A Percepção da Radioatividade por Estudantes de Nível Superior* Mundo & Vida vol. 3 (2) 2001

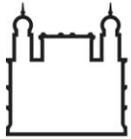
96. ALVES, PC., and RABELO, MC. orgs. *Antropologia da saúde: traçando identidade e explorando fronteiras* [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ; Rio de Janeiro: Editora Relume Dumará, 1998. 248 p. ISBN 85-7316-151-5. Available from SciELO Books <<http://books.scielo.org>>.
97. MARTINS, A. J.; CARDOSO, M HC; LLERENA Jr, JC. *Em contato com as doenças genéticas. A norma e a razão como tradições culturais presentes no discurso de profissionais médicos do Instituto Fernandes Figueira*, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Brasil Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 20(4):968-975, jul-ago, 2004)
98. <http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2013/12/1382973-espuma-branca-surge-nas-praias-de-angra-e-de-paraty-veja-video.shtml>
99. <http://www.estadao.com.br/noticias/geral,dois-mortos-em-assalto-a-banco-na-usina-de-angra,1066406>
100. VALENCIO, A *O caso do Selênio - 75 num contexto de insegurança nuclear* Disponível em: http://www.ufscar.br/neped/pdfs/artigos_de_opiniao/artigo_de_opiniao_-_Arthur_Valencio_-_2012-1.pdf
101. PRESTES *et al.* - *Concepções dos estudantes sobre radiações* - XI Encontro de Pesquisa em Ensino de Física – Curitiba – 2008
102. VITÓRIAS E DIFICULDADES – RELATÓRIO IV INTERNATIONAL URANIUM FILM FESTIVAL RIO DE JANEIRO FESTIVAL INTERNACIONAL DE FILMES SOBRE ENERGIA NUCLEAR 4ª EDIÇÃO 14 a 25 de Maio de 2014. Cinemateca do Museu de Arte Moderna MAM Rio.

103. OLIVEIRA, B.J. *Cinema e imaginário científico* - História, Ciências, Saúde – Manguinhos, Rio de Janeiro v. 13 (suplemento), p. 133-50, outubro 2006
104. VIANA, N. *Super-heróis e Axiologia* – Revista Espaço Acadêmico – Ano II – No. 22 – março de 2003 – mensal – ISSN 1519.6186. Disponível em: <http://www.espacoacademico.com.br/022/22cviana.htm>
105. MINAYO, M.C.S. - *Análise qualitativa: teoria, passos e fidedignidade* - Ciência & Saúde Coletiva, 17(3):621-626, 2012



FOLHA DE ROSTO PARA PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS

1. Projeto de Pesquisa: ENERGIA NUCLEAR, SAÚDE E CULTURA: discursos à sombra das usinas de Angra dos Reis		2. Número de Participantes da Pesquisa: 29	
3. Área Temática:			
4. Área do Conhecimento: Grande Área 4. Ciências da Saúde			
PESQUISADOR RESPONSÁVEL			
5. Nome: Juan Cleiton Llerena Junior			
6. CPF: 425.335.897-72		7. Endereço (Rua, n.º): Rua Almirante Alexandrino, 2603 Santa Tereza casa 10 RIO DE JANEIRO RIO DE JANEIRO 2024126-1	
8. Nacionalidade: BRASILEIRO		9. Telefone: (21) 9439-2186	10. Outro Telefone:
11. E-mail: llerena@iff.fiocruz.br			
12. Cargo:			
Termo de Compromisso: Declaro que conheço e cumprir os requisitos da Resolução CNS 466/12 e suas complementares. Comprometo-me a utilizar os materiais e dados coletados exclusivamente para os fins previstos no protocolo e a publicar os resultados sejam eles favoráveis ou não. Aceito as responsabilidades pela condução científica do projeto acima. Tanto ciência que essa folha será anexada ao projeto devidamente assinada por todos os responsáveis e fará parte integrante da documentação do mesmo.			
Data: 13 / 02 / 2014		Assinatura: Dr. Juan C. Llerena Junior Mat. 50213-8 Médico do Dep. de Genética Médica Instituto Fernandes Figueira (IFF) Fiocruz	
INSTITUIÇÃO PROPONENTE			
13. Nome: Instituto Fernandes Figueira - IFF/ FIOCRUZ - RJ/ MS		14. CNPJ: 33.781.055/0002-16	15. Unidade/Orgão:
16. Telefone: (21) 1554-1730		17. Outro Telefone:	
Termo de Compromisso (do responsável pela instituição): Declaro que conheço e cumprir os requisitos da Resolução CNS 466/12 e suas Complementares e como esta instituição tem condições para o desenvolvimento deste projeto, autorizo sua execução.			
Responsável: Patrícia Sybrazza de Souza		CPF: 757.374.667-79	
Cargo/Função: Vice-Direção de Pesquisa			
Data: 11 / 02 / 2014		Assinatura: Patrícia Sybrazza de Souza	
PATROCINADOR PRINCIPAL			
Não se aplica.			



Ministério da Saúde
FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz



IFF
INSTITUTO NACIONAL
DE SAÚDE DA MULHER, DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE | FERNANDES FIGUEIRA

APENDICE 1 ROTEIRO DO GRUPO FOCAL

Margareth Attianezi

ENERGIA NUCLEAR, SAÚDE E CULTURA: discursos à sombra das usinas de Angra dos Reis.

- A. APRESENTAÇÃO DOS OBJETIVOS DA PESQUISA, DOS PESQUISADORES E PARTICIPANTES – solicitação de autorização para gravação e assinatura dos termos de consentimento.
- B. APRESENTAÇÃO DO TEMA DE DEBATE: **Energia Nuclear e a Saúde**
- C. Utilização de projeção de imagem das usinas de Angra.

Questões para Debate:

1. **Vocês sabem para que serve a energia nuclear?**
 - Uso pacífico
 - Uso bélico
2. **Vocês acham que a energia nuclear pode afetar a saúde das pessoas?**
 - Segurança
 - Informação
 - Risco / Vulnerabilidade
3. **Vocês conhecem histórias sobre acidentes nucleares?**
 - Fonte de informação
 - Bomba Atômica
 - Chernobyl
 - Goiânia
 - Fukushima
4. **Para vocês, que nasceram e moram em Angra (que trabalham em Angra), o fato de encontrarmos aqui usinas nucleares muda o debate?**
 - Sentimento

APENDICE 2

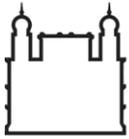


APENDICE 3

NORMAS UTILIZADAS PARA ESTA TRANSCRIÇÃO*:

Ocorrência	Sinais
Incompreensão de palavra ou segmento	()
Hipótese do que se ouviu	(hipótese)
Interrogação	?
Qualquer pausa	...
Comentários descritivos do transcritor	((minúscula))
Simultaneidade de vozes	[
Indicação de que a fala foi tomada ou interrompida em determinado ponto	(...)
Interrupção de palavra ou sentença	/

*PRETI, D. (org) *O discurso oral culto*. 2ª ed. São Paulo: Humanitas Publicações – FFLCH/USP, 1999 – (Projetos Paralelos. V.2) 224p.



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz



IFF

INSTITUTO NACIONAL
DE SAÚDE DA MULHER, DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE | FERNANDES FIGUEIRA

APENDICE 4

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

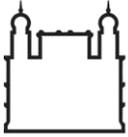
Pesquisa: ENERGIA NUCLEAR, SAÚDE E CULTURA: discursos à sombra das usinas de Angra dos Reis

As informações contidas neste documento e fornecidas por **MARGARETH ATTIANEZI** têm por objetivo firmar acordo escrito com o(a) voluntária(o) para participação da pesquisa acima referida, autorizando sua participação com pleno conhecimento da natureza dos procedimentos a que ele(a) será submetido(a).

Eu, **Margareth Attianezi**, responsável pela pesquisa: **ENERGIA NUCLEAR, SAÚDE E CULTURA: discursos à sombra das usinas de Angra dos Reis**, gostaria de convidar o (a) sr (sra) para participar como voluntário (voluntária) desse estudo.

1. Natureza da pesquisa: trata-se de um estudo das falas da população leiga e de profissionais de saúde de Angra dos Reis sobre o tema: Energia Nuclear e Riscos para a Saúde – referências à possibilidade de Deficiência e Câncer.
2. Participantes da pesquisa: a pesquisa será realizada com três grupos de cinco a sete pessoas, assim divididos: um grupo de homens e mulheres moradores no município, um grupo de profissionais de saúde da Estratégia Saúde da Família e da maternidade local e um grupo de adolescentes que tenham nascido e que morem no município.

Rubrica sujeito _____ Rubrica Pesquisadora _____



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz



IFF

INSTITUTO NACIONAL | FERNANDES FIGUEIRA
DE SAÚDE DA MULHER, DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE

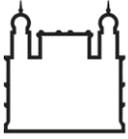
3. Envolvimento na pesquisa: A sua participação é muito importante e se daria da seguinte forma: vamos nos reunir em grupo e discutir as ideias sobre o tema. A discussão seguirá basicamente o seguinte roteiro: que informações o grupo tem sobre energia nuclear; onde o grupo obtém essas informações; se o fato de morar/trabalhar em um lugar com uma usina nuclear altera o sentimento sobre o tema; se o grupo considera que morar/trabalhar em um lugar com uma usina nuclear representa algum risco a saúde e como o grupo considera que as informações sobre o tema devam ser divulgadas.
4. Sobre a coleta de dados: O (a) sr (sra) participará de apenas um encontro de aproximadamente duas horas. Nossas discussões serão gravadas e posteriormente transcritas para que eu possa analisá-las.
5. Riscos e desconforto: Esclareço que os riscos de sua participação são inerentes a algum desconforto que o sr. (sra.) possa sentir durante o debate. Nesse caso, afirmo que o sr (sra) pode desistir de participar a qualquer tempo, sem nenhum prejuízo, ou ainda se abster na discussão.
6. Confidencialidade: As informações obtidas serão utilizadas somente para fins dessa pesquisa e serão tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de modo a preservar a sua identidade. Após análise das gravações, essas serão destruídas. Seus dados serão identificados com um código, e não com o nome. Apenas os membros da pesquisa terão conhecimento dos dados, assegurando assim sua privacidade.

. Rubrica sujeito _____ Rubrica pesquisadora _____

Av. Rui Barbosa, 716 – Flamengo - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 22250-020

Tel.: (0xx21) 2254-1700 – Fax.: (0xx21) 2553-8094

<http://www.iff.fiocruz>



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz



IFF

INSTITUTO NACIONAL | FERNANDES FIGUEIRA
DE SAÚDE DA MULHER, DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE

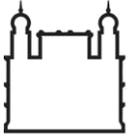
7. Benefícios: Ao participar desta pesquisa você não terá nenhum benefício direto. Entretanto, ao final desta investigação irei propor estratégias de educação e informação sobre o tema baseada na análise das falas que, para além das estratégias já existentes, possam auxiliar na democratização do acesso as informações para a comunidade residente no município de Angra dos Reis e que também possam ser usadas em outros locais. Os resultados serão divulgados através de artigos científicos, em congressos e reuniões científicas.
8. Pagamento: O (a) sr. (sra) não terá nenhum tipo de despesa ao autorizar sua participação nesta pesquisa, bem como nada será pago pela participação, não haverá remuneração. Mas garanto que todas as despesas decorrentes da pesquisa serão ressarcidas quando devidas, e decorrentes especificamente de sua participação. Fica também garantida indenização em caso de danos, comprovadamente decorrentes da sua participação na pesquisa, decorrentes de decisão judicial ou extra judicial.
9. Liberdade de recusar ou retirar o consentimento: O (a) sr (sra) tem total liberdade de se recusar a participar e ainda de se recusar a continuar participando em qualquer fase da pesquisa, sem qualquer prejuízo. Sempre que quiser poderá pedir mais informações sobre a pesquisa através do meu telefone e, se necessário, por meio do telefone do Comitê de Ética em Pesquisa.

Rubrica sujeito _____ Rubrica pesquisadora _____

Av. Rui Barbosa, 716 – Flamengo - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 22250-020

Tel.: (0xx21) 2254-1700 – Fax.: (0xx21) 2553-8094

<http://www.iff.fiocruz>



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz



IFF

INSTITUTO NACIONAL DE SAÚDE DA MULHER, DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE | FERNANDES FIGUEIRA

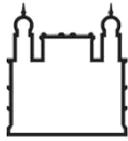
Caso ainda haja alguma dúvida ou se necessitar de maiores esclarecimentos, eu posso ser contatada (Margareth Attianezi – margarethattianezi@yahoo.com.br ou pelo telefone (21) 97565 3848), ou o (a) sr (sra) pode procurar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos do Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira, da Fundação Oswaldo Cruz, na Av. Rui Barbosa, 716 – Flamengo, Rio de Janeiro – RJ, tel: (21) 2554 1700.

Esse termo é preenchido em duas vias de igual teor, sendo uma delas, assinada e entregue ao (a) sr (sra) e todas as suas folhas rubricadas.

Angra dos Reis, _____ de _____ de _____

Assinatura da pesquisadora _____

Assinatura do sujeito de pesquisa: _____



Ministério da Saúde
FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz



IFF
INSTITUTO NACIONAL
DE SAÚDE DA MULHER, DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE | FERNANDES FIGUEIRA

APENDICE 5

TERMO DE ASSENTIMENTO DO MENOR

Eu, **MARGARETH ATTIANEZI**, convido você para participar da pesquisa **ENERGIA NUCLEAR E SAÚDE: DISCURSOS À SOMBRA DAS USINAS DE ANGRA DOS REIS**. Seus responsáveis permitiram que você participasse.

Trata-se de um estudo das falas da população leiga e de profissionais de saúde de Angra dos Reis sobre o tema: Energia Nuclear e Riscos para a Saúde – referências à possibilidade de Deficiência e Câncer

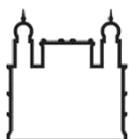
Os adolescentes que irão participar dessa pesquisa devem estar no último ano do ensino fundamental ou cursando o ensino médio.

Você não precisa participar da pesquisa se não quiser, é um direito seu e não haverá nenhum problema se não quiser ou se desistir.

Vamos nos reunir em grupo e discutir as ideias sobre o tema. A discussão seguirá basicamente o seguinte roteiro: que informações o grupo tem sobre energia nuclear; onde o grupo obtém essas informações; se o fato de morar em um lugar com uma usina nuclear altera o sentimento sobre o tema; se o grupo considera que morar em um lugar com uma usina nuclear representa algum risco à saúde e como o grupo considera que as informações sobre o tema devam ser divulgadas.

Será apenas um encontro de aproximadamente duas horas que irei gravar, transcrever e analisar o material.

Ninguém vai saber o teor de nossas discussões e os resultados somente serão divulgados como um todo, não sendo possível te identificar.



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz



IFF

INSTITUTO NACIONAL
DE SAÚDE DA MULHER, DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE | FERNANDES FIGUEIRA

Se você se sentir desconfortável com o tema ou em algum momento, é só avisar.

Quando terminar essa pesquisa irei propor estratégias de educação e informação sobre o tema baseada na análise das falas que, para além das estratégias já existentes, possam auxiliar na democratização do acesso as informações para a comunidade residente no município de Angra dos Reis e que também possam ser usadas em outros locais. Os resultados serão divulgados através de artigos científicos, em congressos e reuniões científicas.

Se ainda tiver alguma dúvida, abaixo disponibilizo meu telefone e email.

Eu, _____, concordo em participar da pesquisa **ENERGIA NUCLEAR E SAÚDE: DISCURSOS À SOMBRA DAS USINAS DE ANGRA DOS REIS**, da pesquisadora **MARGARETH ATTIANEZI**. Entendi os objetivos do trabalho e meus responsáveis concordaram com minha participação.

Recebi uma cópia desse termo de assentimento.

Angra dos Reis, _____, _____, 2014.

Assinatura do Adolescente: _____

Assinatura da pesquisadora: _____

Contatos: (21)975653848 margarethattianezi@yahoo.com.br

Av. Rui Barbosa, 716 – Flamengo - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 22250-020

Tel.: (0xx21) 2254-1700 – Fax.: (0xx21) 2553-8094

<http://www.iff.fiocruz.br>

Identification of familial clustering for cancer through the family health strategy program in the municipality of Angra dos Reis, Rio de Janeiro, Brazil

Daniela Koeller Rodrigues Vieira, Margareth Attianezi, Ana Carolina Esposito, Anneliese Barth, Cecília Sequeira, Nathália Krause, et al.

Journal of Community Genetics

ISSN 1868-310X

J Community Genet
DOI 10.1007/s12687-014-0196-y



Your article is protected by copyright and all rights are held exclusively by Springer-Verlag Berlin Heidelberg. This e-offprint is for personal use only and shall not be self-archived in electronic repositories. If you wish to self-archive your article, please use the accepted manuscript version for posting on your own website. You may further deposit the accepted manuscript version in any repository, provided it is only made publicly available 12 months after official publication or later and provided acknowledgement is given to the original source of publication and a link is inserted to the published article on Springer's website. The link must be accompanied by the following text: "The final publication is available at link.springer.com".

Identification of familial clustering for cancer through the family health strategy program in the municipality of Angra dos Reis, Rio de Janeiro, Brazil

Daniela Koeller Rodrigues Vieira · Margareth Attianezi · Ana Carolina Esposito · Anneliese Barth · Cecília Sequeira · Nathália Krause · Vivian Oliveira · Alexandre Lucidi · Cassio Seroao · Juan C. Llerena Jr.

Received: 23 January 2014 / Accepted: 16 July 2014
© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2014

Abstract Identification of families with history of cancer in the municipality of Angra dos Reis, Rio de Janeiro (Brazil), through the Brazilian Unified Primary Health Care System was explored based in the Community Health Agents (CHA) program. This study was divided into two phases: a descriptive one with a cross-sectional epidemiological data of families with history of cancer based on CHA-collected data from home visits in four primary health care units. The second phase consisted in identifying familial clustering of three or more individuals with cancer through construction of a three-generation pedigree and revisited by an itinerant group of medical geneticists. Genetic counseling was carried out with the intent of selecting potential families at risk for hereditary

familial cancers. In the first phase of the study, 1,581 families were interviewed by the CHA at their homes. A positive history for cancer was present in 42.3 % of families, comprising 22.3 % with only one case per family, 11.2 % with two cases, and 8.6 % with three or more cases in the family. The informant reported that 15 % of the cases were from the father lineage, 12 % from the mother lineage, and 12.1 % within siblings. In the remaining 60.9 % families, cancer was present in both sides of the family. The types of cancer reported were uterus 8.7 % ($n=137$), stomach 7.7 % ($n=122$), breast 6.9 % ($n=109$), throat 6.8 % ($n=99$), prostate 5.4 % ($n=85$), lung 5.6 % ($n=88$), bowel 3.7 % ($n=59$), and unspecified sites in 6.8 % ($n=108$) of families. No statistical differences were noted between the data collected on each primary care unit. In the second phase of the study, 136 families (2.9 %) from the total of families interviewed in phase 1 were selected due to the presence of three or more individuals with cancer in the family. Among those, only 73 families attended genetic counseling. Comparison between the data obtained by the CHA and the medical geneticists shows complete agreement in 36 cases (49.3 %), partial agreement in 25 cases (34.2 %) with more detailed information in the CHA sheets, discordance in 4 cases (5.5 %), and not possible to correlate in 8 cases due to identification inconsistency. Risk assessment for cancer was calculated based on the criteria adopted by Scheuner et al. (*Genet Med* 12(11):726–735, 2010) and revealed that 50.0 % of the families were classified as having a weak risk, 36.1 % a moderate risk, and 13.8 % were considered of high risk. Concerning known hereditary cancer syndromes, we found one family that met the criteria for breast and ovary hereditary cancer (1.4 %) and one family with non-polyposis hereditary colon cancer as revised by Bethesda protocol. Such preliminary results indicated that the Brazilian Primary Health Care system based on the CHA

D. K. R. Vieira
Fundação Municipal de Saúde, Angra dos Reis, RJ, Brazil

M. Attianezi
Núcleo de Estudos da Saúde do Adolescente, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brazil

A. C. Esposito · A. Barth · C. Sequeira · N. Krause · V. Oliveira · A. Lucidi · C. Seroao · J. C. Llerena Jr.
Centro de Genética Médica, Instituto Nacional Fernandes Figueira/ Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Brazil

D. K. R. Vieira · M. Attianezi · J. C. Llerena Jr.
INAGEMP—Instituto Nacional de Genética Médica Populacional, Porto Alegre, Brazil

C. Seroao · J. C. Llerena Jr.
Faculdade de Medicina Octacílio Gualberto, Petrópolis, Rio de Janeiro, Brazil

J. C. Llerena Jr. (✉)
Av. Rui Barbosa, 716, Flamengo, Rio de Janeiro, Brazil
e-mail: llerena@iff.fiocruz.br
URL: <http://www.iff.fiocruz.br/>

framework can be an effective entrance into the Unified Brazilian Health Care System (SUS-Brazil) for individuals with genetically determined diseases, such as familial cancer. Families with a history of three or more cases of cancer and considered of high risk for familial cancer could be referred to a tertiary health center for proper oncogenetic counseling.

Keywords Familial clustering of cancer · Primary health care · Community health agents · Community genetics · Genetic counseling

Introduction

Community genetics is one of the interfaces of medical genetics that, by recognizing the role of genetically determined factors as disease burden to people, aims to provide services in this area of medical knowledge through inter- and transdisciplinary actions in the community (Khoury 2000; Ramalho and Silva 2000). One of its field actions is the recognition of genetically determined conditions with two main objectives: the identification of individuals and families at risk of becoming ill and transmitting genetic diseases, such as the hemoglobinopathies or hereditary cancer; and early identification of genetic conditions for tertiary treatment and prevention through genetic counseling (Ramalho and Silva 2000; Llerena 2002; Brasil 2009).

The study of populations, rather than the study of a family, together with the clinical and genetic epidemiology has its interfaces in the public health scenario introducing preventive measures such as genetic counseling. Recently, it has been the main object of interest in the newly founded Brazilian Institute of Population Medical Genetics (INAGEMP) (2009).

The INAGEMP's collaborative group 5, coordinated by the Medical Genetics Center at the Brazilian Instituto Nacional Fernandes Figueira (IFF/Fiocruz-Rio de Janeiro, Brazil), began a series of interventions in the municipality of Angra dos Reis (Rio de Janeiro, Brazil) at the interface between medical genetics and primary health care aimed initially for individuals with disabilities (Vieira et al. 2011). Such actions prioritize the Family Health Strategy Program with their Community Health Agents (CHA) as the main entrance of patients and families through the primary health care into the Brazilian Unified Health Care System (SUS-Brazil) (Brasil 2006a). Some characteristics of this municipality are relevant for understanding our choice for the implementation of such policies in the area of medical genetics. Among them are the following: (1) the existence in its territory of Brazil's single nuclear power plant (Xavier et al. 2007), which puts the region often in the news media; (2) the presence of a pediatrician with training in primary care with special interest in genetics and disabilities; and (3) a partnership established in 2004 with the

Medical Genetics Department (IFF/Fiocruz) with a common interest in community genetics.

This article describes our preliminary results and experience from a pilot study started in 2010 in the municipality of Angra dos Reis (Rio de Janeiro, Brazil) implementing a community-based program to identify individuals and families with familial clustering of cancer.

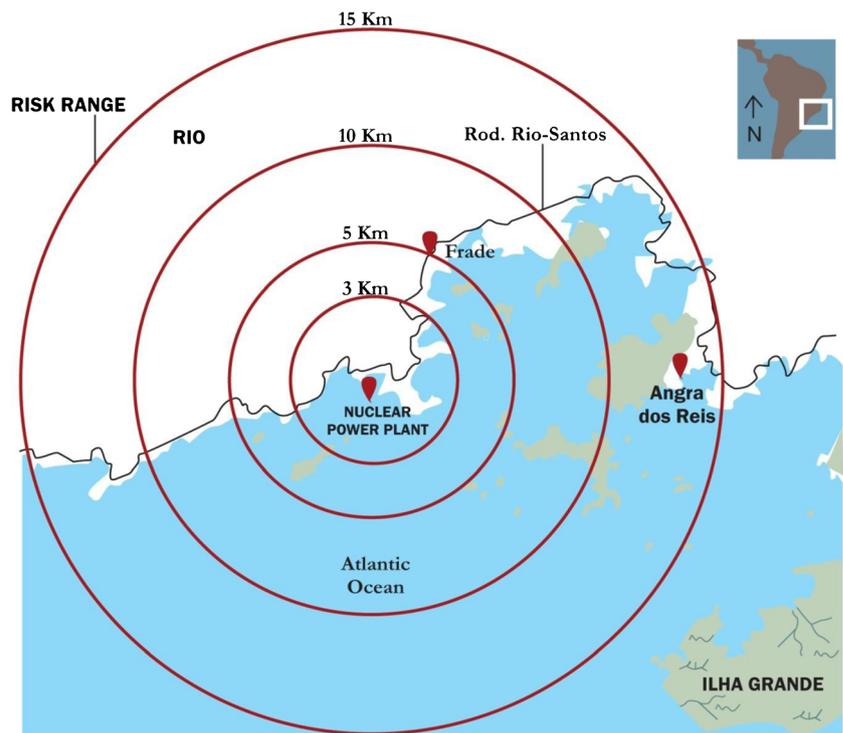
Material and methods

This pilot study was part of the project *SISVIGEN-Familial Cancer Clustering and Congenital Malformations Surveillance System in the Surroundings of a Nuclear Plant Area* as collaborative group 5 of INAGEMP (INAGEMP 2009) and coordinated by the Medical Genetics Center of the Brazilian IFF/Fiocruz. In 1984, a nuclear power plant was officially licensed for commercial operation in the Angra dos Reis Municipality in Rio de Janeiro, Brazil (Xavier et al. 2007). The project was carried out within the Family Health Strategy Program (FHSP) scenario of Angra dos Reis municipality in the state of Rio de Janeiro, Brazil. The city of Angra dos Reis is located in the southern coast of the state of Rio de Janeiro in the Ilha Grande Bay—latitude 23° 00' 24" S; longitude 44° 19' 05" W (Fig. 1). Its territory was separated into five health districts according to the City Health Plan (Angra dos Reis 2010; Geografos 2014). The city has a network of 34 FHSP teams including 21 Community Health Agents Programs with coverage in year 2010 of 71.4 % of the population comprehending 117,298 people monitored monthly by home visits through the CHA professionals (Angra dos Reis 2010).

The study was divided into two phases: a descriptive one with a cross-sectional epidemiological data obtained by the CHA through home visits collecting health information including the presence of cancer in four FHSP sites (Frade I and II; Sapinhatuba I and III; Fig. 1). The second phase of the project consisted of families identified by the CHA of clustering three or more individuals with cancer and re-interviewed by an itinerant medical genetic team with the intent of selecting potential families at risk for hereditary cancer. All units of the FHSP that participated in the project were selected for our study based on a criterion where a complete team of health caretakers was present at each unit, comprehending general practitioners, nurses, nurse assistants, dentists, and more importantly, CHA.

As part of our objectives, each FHSP unit received a 2-day seminar given by an experienced clinical geneticist (JCLJr) who provided a comprehensive basic medical genetics course containing topics such as polygenic and Mendelian inheritance models and construction of three generation pedigrees (Fig. 2) and topics related to cancer, as proposed by Rose and Lucassen (1999). Other common diseases and endemic

Fig. 1 Nuclear power plant evacuation emergency plan zones based on risk range scenarios in Angra dos Reis region (Rio de Janeiro, Brazil). *Red drops* depict the distances separating the Familial Health Strategy Units (Frade I and II and Sapinhatuba I and III) where the study was done and the nuclear power site. More details in [Material and methods](#) section



disorders were as well reported by the CHA in their routine home visits following the Brazilian Ministry of Health Department Manual for CHA that included tuberculosis, leprosy, Chagas disease, malaria, hypertension, diabetes mellitus, epilepsy, alcoholism, and disabilities (Brasil 2006a).

Cancer is a prevalent disorder in Brazil and is considered the second most common cause of mortality (Brasil 2006b). However, no population-based notification system exists in the Primary Health Care Brazilian database. The main objective of the study was to verify the effectiveness of the primary health care system in identifying familial clustering of cancer.

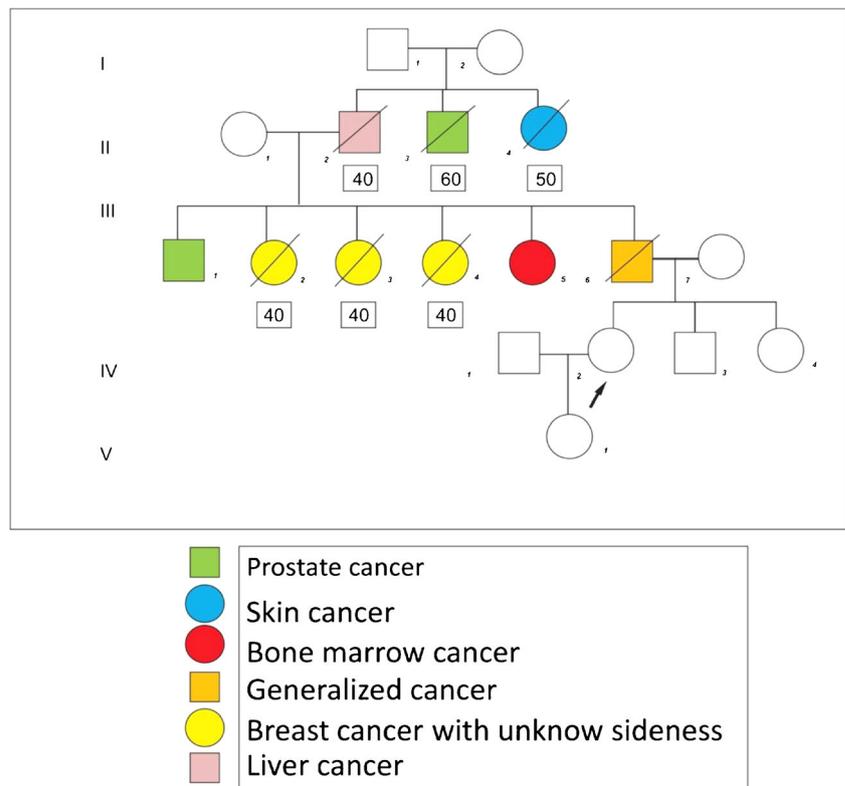
All families interviewed in this project were already families visited by the CHA inside a well-limited territory previously selected for home visits as part of their routine work following the Brazilian Ministry of Health Department Manual for CHA (Brasil 2006a). The very first home visits by the CHA after the training seminar was accompanied by one of the authors (DKRV) that supervised the work on field especially regarding pedigree construction. All information obtained by the CHA were those obtained directly from one family member based on oral information. Very few medical reports were available. If the response was positive for the presence of cancer, a validated version of a hereditary cancer questionnaire was applied following Ashton-Prolla et al. (2009). The variables evaluated in this phase of the study were presence of cancer, family history of cancer, total of relatives with

cancer, and type of cancer. Only one person per household was interviewed.

In the second phase of the project, families selected through the CHA as having a history of clustering three or more cases of cancer in the family were re-interviewed by a group of medical geneticists. All clinical appointments took place at the FHSP unit near the home address of the family. The clinical genetics team was composed of seniors and medical residents in genetics from the Brazilian IFF/Fiocruz, Rio de Janeiro, Brazil.

To carry out the genetic assessments, a three-generation pedigree for each family was accessed and applied a questionnaire that included the following variables: proband age, personal history of cancer, and if so, the age at diagnosis and tumor location. The informant interviewed in phase 2 was the same who first responded to the questionnaire of the CHA in phase 1 of the study. Reviewed questionnaires and pedigrees of each family were discussed within the medical team in order to maintain the quality of data. An analysis and assessment of family risk for cancer was based on the criteria outlined by Scheuner et al. (2010). In summary, each cancer type was assigned for each individual as a weak, moderate, or strong familial risk. Assignment to the familial risk groups was based on rules derived from empirical data, and when such data were unavailable, general principles of familial risk assessment were followed that consider degree of relatedness of affected relatives, maternal or paternal lineage, and their age at cancer diagnosis. The rules for familial risk

Fig. 2 Example of a pedigree from one family with clustering of cancer obtained by a community health agent during a home visit. *Inside the squares* are the ages of onset for each cancer



stratification considered the presence or absence of each respective cancer and associated cancers diagnosed before the age of 50 years or at the age of 50 years and older in all first- and second-degree relatives.

Weak risk was assigned if there was no family history, if there was late-onset cancer in only one second-degree relative from one or both sides of the family, or if there was a first-degree relative with an associated cancer (e.g., endometrial cancer in a mother corresponding to weak familial risk of colorectal cancer).

Moderate risk was generally assigned if there was only one first-degree relative with late-onset cancer, two second-degree relatives from the same lineage with late-onset cancer, or one second-degree relative with early-onset cancer and other second-degree relatives with an associated cancer (e.g., one second-degree relative with ovarian cancer and another from the same lineage with late-onset breast cancer corresponding to a moderate familial risk of ovarian cancer).

Strong familial risk was generally assigned if there was a first-degree relative with early-onset cancer, when multiple relatives were affected, or when a hereditary syndrome was suspected.

It was performed a descriptive statistical analysis with determination of simple frequencies as contained in the program EpiInfo 6.0 (Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, GA, USA).

The project was registered and approved by the Brazilian Ethical Committee Board (CAEE 10–5566.0.000.008).

Results

Fifty-six health professionals, including 25 CHA from all four FHSP teams, attended the phase 1 seminar and participated in the project. A total of 1,581 families were visited and interviewed in phase 1 by the CHA. The history of cancer was positive in 42.3 % of families interviewed distributed along the four areas covered in the project according to Table 1. Only 1.3 % of families reported a history of childhood cancer. In relation to the number of cancer cases in the total of families interviewed, 22.3 % had only one case in the family, 11.2 % two cases, 4.3 % three cases, and 4.3 % four or more cases (Table 1).

In determining which parent lineage contributed to the history of cancer, it was reported by the informant that the father was affected in 15 % of the cases, mother in 12 %, and among siblings in 12.1 % of families.

The remaining 60.9 % of cancer was present in other members of the family. The sites of cancer reported were uterus 8.7 % ($n=137$), stomach 7.7 % ($n=122$), breast 6.9 % ($n=109$), throat 6.8 % ($n=99$), unspecified site 6.8 % ($n=108$), prostate 5.4 % ($n=85$), lung 5.6 % ($n=88$), and bowel 3.7 % ($n=59$) (Table 2).

Table 1 Number of cancer per family in four primary care units that participated in the study

	Sapinhatura 1	Percentage	Sapinhatura 3	Percentage	Frade 1	Percentage	Frade 2	Percentage	Total families	Percentage
No history of cancer	177	67.8	348	77.3	181	45.0	184	46.3	890	58.9
One case	58	22.2	62	13.8	100	24.9	112	28.2	332	22.0
Two cases	19	7.3	28	6.2	58	14.4	67	16.9	172	11.4
Three or more cases	7	2.7	12	2.7	63	15.7	34	8.6	116	7.7
Total of families registered	261	100.0	450	100.0	402	100.0	397	100.0	1510	100.0

One hundred and thirty-six ($n=136$) families were selected for phase 2 based in their history of three or more cancers in the family (8.6 %). Among those, only 73 families attended the phase 2 genetic counseling sessions, representing 46.3 % absenteeism. A family history of cancer under 50 years was positive in 61.1 % of the families. The evaluation of pedigrees allowed the identification of the parental lineage in which there was a history of cancer, such as the offspring in 2 cases (2.7 %), maternal lineage in 22 cases (30.1 %), paternal lineage in 14 cases (19.2 %), and from both sides in 35 cases (47.9 %). Only in two families consanguinity was present (2.7 %).

The cancer sites most frequently reported in phase 2 were uterus (37.5 %), stomach (33.0 %), prostate (30.5 %), breast (30.5 %), throat (27.7 %), lung (25.0 %), and intestine (25.0 %) (Table 2).

Cancer risks were assessed using the criteria proposed by Scheuner et al. (2010). In 50.0 % of families, a weak risk was considered; 36.1 %, a moderate risk was attributed; and 13.8 %, a high risk was established. Concerning known

hereditary cancer syndromes, we found only one family that met the criteria for breast and ovary hereditary cancer (1.4 %) and one family that met the criteria for non-polyposis hereditary colon cancer, as revised by Bethesda protocol.

When performing a comparison between the data obtained by the health care agents and the team of geneticists, there was partial agreement in 25 cases (34.2 %) with better-detailed information in the health care agent sheet and complete agreement in 36 cases (49.3 %). It was not possible to perform such evaluation in eight cases due to identification problems of the families (11 %). Complete discordance was found in four cases (5.5 %). All data showed statistical significance for a 95 % confidence interval.

Discussion

Common diseases and endemic disorders are relevant in Brazil as a public health problem and supervised with

Table 2 Types of cancer identified by the community health agents (CHA) (phase 1) and medical geneticists (phase 2)

	Types of cancer identified by the CHA in phase 1 (total of families 1,581)		Types of cancer identified by medical geneticists in phase 2 (total of families 73)		Type of cancer in Scheuner et al. 2010	Number of new cases per type of cancer expected for the year 2012, Brazil (190,732,694 hab)	
	Phase 1		Phase 2				%
	N	%	N	%			
Uterus	137	8.7	27	37.5	–	17 new cases per 100.000 women	
Stomach	122	7.7	24	33.0	–	13 new cases per 100.000 men and 7 per 100.000 women	
Breast	109	6.9	22	30.5	47.9	52 new cases per 100.000 women	
Unspecified site	108	6.8	10	13.9	–	–	
Throat	99	6.3	20	27.7	–	6 new cases per 100.000 men	
Lung	88	5.6	18	25.0	–	18 new cases per 100.000 men and 10 per 100.000 women	
Prostate	85	5.4	22	30.5	14.9	62 new cases per 100.000 men	
Bowel	59	3.7	9	12.5	13.8	15 new cases per 100.000 men and 16 per 100.000 women	

Phase 1 comprehended oral information obtained by community health agents through home visits. Phase 2 comprehended re-interview by medical geneticists with families clustering three or more cancers

compulsory notification by the CHA in the primary health system, such as the following: tuberculosis, leprosy, Chagas disease, malaria, hypertension, diabetes mellitus, epilepsy, alcoholism, and disabilities (Brasil 1998). Cancer is a prevalent disorder in Brazil and is considered the second most common cause of mortality (Brasil 2008). However, no population-based notification exists in the primary health care system.

The proposition of a population-based intervention to identify families with a genetic predisposition for cancer and hereditary forms of cancer has been debated and applied by few experts in the field (Acton et al. 2000; Ho 2004; Ashton-Prolla et al. 2009). In Brazil, Ashton-Prolla et al. (2009) developed and validated a questionnaire for the identification of hereditary breast cancer through the primary care set, which was able to identify women and families at risk for this condition, allowing the implementation of follow-up protocols and early treatment. In the same sample, it was analyzed the consistency of information collected by primary care teams and it was compared to the assessment of clinical geneticists involved in the research, pointing that primary care agents were able to properly identify individuals and families at risk (Roth et al. 2009).

Among the families who should be considered at risk for hereditary cancer, those with certain specific information in their family history would serve as a sentinel alert, such as age less than 50 years for cases of breast/ovarian cancer, bilateral tumor, involvement of cancer in successive generations, different types of primary cancers in one patient, and the occurrence of more than a case of rare cancer in the same family (Bancroft et al. 2006; Scheuner et al. 2010). These families must be followed up by specific protocols and, if needed, referred to specialist services in oncogenetic and offered adequate genetic counseling (Bancroft et al. 2006).

The training of physicians and nurses in primary health care has been done successfully in programs for early detection of diseases in several countries (Bancroft et al. 2006; Ho 2004; Vieira et al. 2011). The training of primary care physicians, through newsletters and discussion of sensitive cases, has proven effective in the identification and appropriate follow-up of cases of breast and ovarian hereditary cancer (Watson et al. 2001).

In Brazil, the main structure of the primary health care team through the FHSP included a new professional category, CHA, historically evolved in expanding access to health in Brazil, starting in the early 1970s (Marques and Padilha 2004). The focus of these professionals begins in 1991 and characterized by a shift in the curative axis nature of medicine towards prevention and health promotion. The selection of these agents is made from their own community, and a specific knowledge in health care is not mandatory. The conjunction between popular wisdom and biomedical knowledge, as well as the proximity of their own community, enables such

professionals once properly trained to identify health needs for families in a more informal way (Marques and Padilha 2004; Nunes et al. 2002; Silva and Dalmaso 2002; Filgueiras and Silva 2011; Vieira et al. 2011, 2012).

This project in the municipality of Angra dos Reis has enabled the CHA to identify 42.3 % of families with positive history of cancer. Furthermore, 8.6 % of families reported clustering of three or more cases of cancer.

It was not our intention to collect data from the community to establish cancer incidence or prevalence among several types of cancer. Even though, there is considerable epidemiological data available from the Brazilian National Institute of Cancer (Table 2) (Guerra et al. 2005; Brasil 2006b). The main proposal in our study was to train and enable the CHA to identify presumptive hereditary cancer based on a simple approach using the pedigree analysis (Vieira et al. 2013).

There is a complex understanding of *lay knowledge* relating nuclear plant sites and health hazards (Silva 2009, 2010). Since 2003, our group has been working with the primary health care units in Angra dos Reis municipality identifying handicapped children through their disabilities (Vieira et al. 2011) and/or congenital malformations/genetic syndromes (Vieira et al. 2012) using similar methodology with the HCA. As a consequence, a considerable increase of notifications through the local and national health system database occurred especially regarding disabilities. At the time, such expected notification increase of disabilities was negatively exploited by one particular Brazilian newspaper suggesting that such increase in Angra dos Reis municipality was in some way due as a consequence of a “hidden” chronic irradiation leak from the nuclear plant or at least for the presence in site Official statements from the Brazilian Ministry of Health Department and from the Angra dos Reis local government responded promptly and swiftly pointing to the inconsistency of the newspaper’s arguments. Apart from the general interest in such subject, it was not our intention to investigate the relationship between cancer and the presence of a nuclear plant. Even though, there is a considerable robust data from the World Health Organization discussing health hazards and nuclear radiation (WHO 2001).

A similar study as ours conducted in another region of Brazil and with no relation to a nuclear power plant, Porto Alegre (Rio Grande do Sul, Brazil) found a higher notification for cancer than our study, ranging from 34 % from the mother side, 29 % from the father side, 22 % a sister, and 11.8 % the brother (Roth et al. 2009). However, the study referred only to breast and ovarian cancer. The cancer sites reported in our study included uterus, stomach, breast, throat, unspecified sites, prostate, lung, and bowel-colorectal. It is worth noting that the reported type of cancers in our study is in accordance with the annual report from the Brazilian National Cancer Institute such as for men,

prostate, lung, stomach, colon, rectum, and esophagus; and, for women, breast, cervix, colon and rectum, lung, and stomach (Guerra et al. 2005; Brasil 2006b).

Strategies for continuing health education can impact the results of entries in the FHSP and SUS (Brazil), held by the CHA, in particular because of the relationship of trust established between the families and the CHA personnel in the territory under their responsibility in obtaining health information (Sala et al. 2004; Nascimento and Correa 2008).

In our study, all families selected as high risk for familial hereditary cancer based on the criteria of Scheuner et al. 2010 were referred to the Brazilian National Institute of Cancer for further oncogenetic counseling. Clinical follow-up feedback from these families was not available at the time of this report.

Conclusion

Our approach for identification of families with positive family history for cancer can be considered in the scope of community genetics in the Brazilian National Health System (SUS). Moreover, an approach through the FHSP was well accepted and conducted by the CHA. The contribution of this study strengthens the proposition of the introduction of medical genetics in primary care, taking into account local specificities.

The results of this study indicate that primary care health system, through the CHA properly trained, can be an effective entrance and recognition for individuals with genetically determined diseases.

One of the limitations of our study was the lack of medical reports or documents confirming the positive history of cancer. However, identification of families with a positive history of cancer through the health community programs brings into attention the recurrence risk for familial cancer. As employed by Scheuner et al. (2010), through such methodology, a low, moderate, or high risk based in population surveys could be achieved.

Acknowledgments The authors wish to acknowledge Guilherme de Oliveira Macedo for reviewing the manuscript and INAGEMP—National Institute of Population Medical Genetics (grant CNPq 573993/2008-4) for the financial support provided to this project.

Compliance with ethics guidelines This project complied with the current laws of Brazil and was registered and approved by the Brazilian Ethical Committee Board (CAEE 10-5566.0.000.008).

References

Acton RT, Burst NM, Casebeer L et al (2000) Knowledge, attitudes and behaviors of Alabama's primary care physicians regarding cancer genetics. *Acad Med* 75(8):850–852

- Angra dos Reis (2010) Fundação Municipal de Saúde. Plano Municipal de Saúde - 2010–2013. <http://www/angra.rj.gov.br>, Accessed 20 January 2014.
- Ashton-Prolla P, Giacomazzi J, Schmidt AV et al (2009) Development and validation of a simple questionnaire for the identification of hereditary breast cancer in primary care. *BMC Cancer* 9:283–290
- Bancroft E, Arden-Jones A, Lynch E (2006) Cancer genetics: the importance of obtaining a family history. *102(40): 28–29*
- Brasil (1998) Ministério da Saúde: Secretaria de Assistência à Saúde. Coordenação de Saúde da Comunidade. SIAB: Manual do sistema de informação de atenção básica; Brasília, 98p. http://dtr2001.saude.gov.br/editora/produtos/livros/pdf/03_1543_M.pdf. Accessed 30 Apr 2014.
- Brasil (2006a) PORTARIA Nº 648, DE 28 DE MARÇO DE 2006. <http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2006/GM/GM-648.htm>. Accessed 30 Apr 2014
- Brasil (2006b) Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Coordenação de Prevenção e Vigilância. A situação do câncer no Brasil / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Instituto Nacional de Câncer. Coordenação de Prevenção e Vigilância. Rio de Janeiro. http://bvsm.sau.gov.br/bvsm/publicacoes/situacao_cancer_brasil.pdf. Accessed 30 Apr 2014
- Brasil (2008) Ministério da Saúde, Departamento de Informação e Informática do SUS -DATASUS, Sistema de Informações de Saúde. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – Acesso e Utilização de Serviços de Saúde. Rio de Janeiro. <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/dh.exe?pnad2008/pnad.def>. Accessed 30 Apr 2014
- Brasil (2009) Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer. Rede nacional de câncer familiar: manual operacional / Instituto Nacional de Câncer – Rio de Janeiro: INCA. 229p.
- Filgueiras AS, Silva ALA (2011) Agente Comunitário de Saúde: um novo ator no cenário da saúde do Brasil. *Phys Rev Saúde Coletiva Rio de Janeiro*, 21 [3]: 899–915
- Geografos, Angra dos Reis. <http://physicsweb.org/articles/news/11/6/16/1>. Accessed 30 Apr 2014
- Guerra MR, Gallo CVM, Mendonça GAS (2005) Risco de câncer no Brasil: tendências e estudos epidemiológicos mais recentes. *Rev Bras Cancerologia* 51(3):227–234
- Ho C (2004) How to develop and implement a cancer genetics risk assessment program. *Clinical and economic considerations. Oncology Issues: 22–26*
- INAGEMP – Instituto Nacional de Genética Médica Populacional. <http://www.inagemp.bio.br/overview>. Accessed 30 Apr 2014
- Khoury MJ (2000) Genetics and public health in the 21st century. In: Khoury MJ, Burke W, Thomson EJ (eds) *Using genetic information to improve health and prevent disease*. p. 5 – Oxford Press
- Llerena JC Jr (2002) Genética Médica, Sistema único de Saúde Brasileiro (SUS) e integralidade na atenção e no cuidado à saúde. *Rev Ciênc Saúde Coletiva Rio de Janeiro* 7(1):21–25
- Marques CMS, Padilha EM (2004) Contexto e Perspectivas da formação profissional do Agente Comunitário de Saúde. *Trab Educ Saúde* 2(2):345–352
- Nascimento EPL, Correa CRS (2008) O agente comunitário de saúde: formação, inserção e práticas. *Cad Saúde Pública Rio de Janeiro* 24(6):1304–1313
- Nunes MO, Trad LB, Almeida BA, Homem CR, Melo MCIC (2002) O agente comunitário de saúde: construção da identidade deste personagem híbrido e polifônico. *Cad Saúde Pública Rio de Janeiro* 18(6):1639–1646
- Ramalho AS, Silva RBP (2000) Genética Comunitária: uma nova disciplina e sua aplicação no Brasil. *Cad Saúde Pública* 16(1):22–29
- Rose, Lucassen (1999) *Practical genetics for primary care*. Oxford Medical Publication. Ed. Peter W Rose PW, Lucassen A. Oxford University Press

- Roth FL, Camey SA, Caleffi M et al (2009) Consistency of self-reported first-degree family history of cancer in a population-based study. *Familial Cancer* 8:195–202
- Sala A, Simões O, Luppi CG, Mazziere MC (2004) Cadastro ampliado em saúde da família como instrumento gerencial para diagnóstico de condições de vida e saúde. *Cad Saúde Pública* 20(6):1556–1564
- Scheuner MT, McNeel TS, Freedman AN (2010) Population prevalence of familial cancer and common hereditary cancer syndromes. The 2005 California health interview survey. *Genet Med* 12(11):726–735
- Silva G (2009) Expertise e participação da população em contexto de risco nuclear: democracia e licenciamento ambiental de Angra 3. *DADOS Rev Ciênc Sociais Rio de Janeiro* 52(3):771–805
- Silva G (2010) Imaginário coletivo: estudos do sensível na teoria do jomalismo. *FAMECOS* 17(3):244–252
- Silva JA, Dalmaso ASW (2002) Agente comunitário de Saúde: o ser, o saber, o fazer. Fiocruz, Rio de Janeiro
- Vieira DKR, Duarte NO, Attianezi M, Llerena JC Jr (2011) Registro de adolescentes com deficiência no Sistema de Informação da Atenção Básica: experiência do município do município de Angra dos Reis – Rio de Janeiro, Brasil. *Adolescência Saúde* 8(3):10–17
- Vieira DKR, Horovitz DDG, Llerena JC Jr (2012) Avaliação genética itinerante de crianças e adolescentes com deficiência vinculadas à Estratégia Saúde da Família. *Rev Bras Med Fam Comunidade*. doi: [10.5712/rbmf7\(24\)485](https://doi.org/10.5712/rbmf7(24)485)
- Vieira DKR, Attianezi M, Horovitz DDG, Llerena JC Jr (2013) Atenção em genética médica no SUS: a experiência de um município de médio porte. *Phys Rev Saúde Coletiva* 23(1): 243–261
- Watson E, Clements A, Yudkin P et al (2001) Evaluation of the impact of two educational interventions on GP management of familial breast/ovarian cancer cases: a cluster randomized controlled trial. *Br J Gen Pract* 51:817–821
- World Health Organization (WHO) (2001) UNSCEAR REPORT - Report of the United Nations Scientific Committee on the effects of atomic radiation to the General Assembly, 2001
- Xavier AM, Lima AG, Vigna CRM et al (2007) Marcos da História da Radioatividade e Tendências Atuais. *Quim Nova* 30(1):83–91

Atenção em genética médica no SUS: a experiência de um município de médio porte

I¹ Daniela Koeller Rodrigues Vieira, ² Margareth Attianezi,

³ Dafne D. Horovitz, ⁴ Juan C. Llerena Jr. I

Resumo: Realizou-se estudo descritivo e exploratório da experiência em município de médio porte da implantação de ações na área da Genética, conjugando a análise dos documentos oficiais e de um questionário aplicado a 43 profissionais de nível superior da Estratégia Saúde da Família. Os dados obtidos foram analisados buscando obter respostas sobre como e por que foram realizadas determinadas estratégias de atenção à saúde na área da Genética Clínica e Comunitária. Tais ações foram classificadas em “educação permanente”, “vigilância em saúde” e “ampliação do acesso à assistência”. Os resultados revelaram que ainda é necessário estender as ações de educação permanente na área para profissionais da atenção primária, possibilitando assim promover a efetivação dessa porta de entrada do Sistema Único de Saúde para a área da Genética e o acesso a um cuidado integral em saúde.

► **Palavras-chave:** atenção primária; genética clínica, políticas de saúde; educação permanente; INAGEMP (Instituto Nacional de Genética Médica Populacional)

¹ Departamento de Genética Médica, Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira / Fundação Oswaldo Cruz (IFF-Fiocruz) Endereço eletrônico: daniela.vieira@iff.fiocruz.br

² Núcleo de Estudos de Saúde do Adolescente, Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Endereço eletrônico: margarethattianezi@yahoo.com.br

³ Departamento de Genética Médica, IFF-Fiocruz. Endereço eletrônico: dafne@iff.fiocruz.br

⁴ Departamento de Genética Médica, IFF-Fiocruz. Endereço eletrônico: llerena@iff.fiocruz.br

Recebido em: 14/05/2012.
Aprovado em: 23/01/2013.

Introdução

A Organização Mundial da Saúde identifica que as doenças genéticas atingem de 3% a 10% da população (HOROVITZ et al., 2006; KIM et al. 2010). No Brasil, dados epidemiológicos obtidos através do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) demonstram que as malformações congênitas são a segunda causa de mortalidade infantil proporcional (BRASIL, 2010), seguindo a tendência mundial. Os dados de 2010 ainda apontam que o câncer representa a segunda causa de óbito na população geral. Desse total, estima-se que entre 5% e 10% sejam hereditários, configurando síndromes de predisposição hereditária para câncer, herdadas em sua grande maioria de forma autossômica dominante (BRASIL, 2009a).

Reconhecendo a relevância desses dados, algumas estratégias na área da genética comunitária e médica foram implementadas no Sistema Único de Saúde (SUS) nas últimas décadas, objetivando prevenção, monitoramento, manejo e tratamento de doenças geneticamente determinadas. Dentre elas, destacam-se o Programa Nacional de Triagem Neonatal, o Programa de Fortificação das Farinhas com Ácido Fólico, a Implantação do Campo 34 na Declaração Nacional de Nascidos Vivos e o tratamento das doenças de Gaucher e da Osteogênese Imperfeita (MEIRA; ACOSTA, 2009).

Para o câncer, cerca de 50 síndromes de predisposição hereditária já foram identificadas, e a importância de tal conhecimento a nível populacional se dá por três fatores principais: o risco cumulativo de câncer, muito maior nas pessoas afetadas; o risco a que podem estar expostos os familiares; e a existência de medidas de rastreamento que permitem diagnóstico precoce, tratamento adequado e implementação de protocolos de seguimento em alguns casos, o que pode alterar o desfecho para os afetados. Como estratégia de enfrentamento, o Instituto Nacional do Câncer propôs a criação de uma rede multicêntrica e estabeleceu protocolos de acompanhamento através do Manual Operacional da Rede Nacional de Câncer Familiar, em 2009 (BRASIL, 2009a).

Llerena (2002) e Horovitz e colaboradores (2006; 2012), em estudos sobre a atenção em genética no Brasil, relataram como problemas: a quantidade inadequada de consultas especializadas disponíveis; a centralização dos serviços em grandes centros urbanos; as dificuldades de acesso aos serviços especializados; as dificuldades na referência e na contrarreferência; e a inexistência do cargo de

médico geneticista no SUS, profissional encontrado somente em instituições de pesquisa e universidades. As questões elencadas são fatores que contribuem para a desassistência de famílias com pessoas com doenças genéticas e deficiências em suas necessidades de saúde.

Como meios para a efetiva incorporação da Genética Médica no SUS, os autores sugerem como possibilidades: estruturação de uma rede para atendimento clínico em genética, com sistema de agendamento integrado e de referência/contrarreferência; presença de um profissional geneticista itinerante; introdução da genética na atenção primária; e criação de uma rede laboratorial especializada, além do estímulo ao registro de malformações congênitas e ações de prevenção, educação permanente e pesquisa, como introduzido por Llerena (2002).

Diante desse quadro, em 2009, o Ministério da Saúde criou a Política Nacional de Genética Clínica, através da Portaria Ministerial nº 81, incorporando algumas das necessidades identificadas anteriormente. No texto, são descritas as ações necessárias para a implantação da atenção integral em saúde, considerando as especificidades da área, com os seguintes objetivos:

- I - organizar uma linha de cuidados integrais (promoção, prevenção, tratamento e reabilitação) que perpassasse todos os níveis de atenção, promovendo, dessa forma, a atenção por intermédio de equipe multiprofissional, com atuação interdisciplinar;
- II - possibilitar a identificação dos determinantes e condicionantes dos principais problemas de saúde relacionados a anomalias congênitas e doenças geneticamente determinadas, de forma a fornecer subsídios para a elaboração de ações e políticas públicas no setor, sem prejuízo da participação social;
- III - definir critérios técnicos mínimos para o funcionamento, o monitoramento e a avaliação dos serviços que realizam os procedimentos e técnicas em genética clínica;
- IV - incentivar a realização de pesquisas e projetos estratégicos destinados ao estudo do custo-efetividade, eficácia e qualidade e incorporação de tecnologias na área de genética clínica; e
- V - qualificar a assistência e promover a educação permanente dos profissionais de saúde envolvidos com a implantação e a implementação da Política de Atenção Integral em Genética Clínica, em conformidade com os princípios da integralidade e da Política Nacional de Humanização (PNH). (BRASIL, 2009b)

O texto ainda determina que sejam identificados e acompanhados, através da atenção primária, famílias e indivíduos com anomalias congênitas e doenças geneticamente determinadas (BRASIL, 2009b). No entanto, apesar de doenças de origem genética e malformações congênitas estarem incluídas entre as condições que afetam a saúde cronicamente, observa-se que muitos profissionais erroneamente ainda consideram que a identificação e o acompanhamento dessa população dependem de recursos altamente especializados, não sendo de responsabilidade compartilhada pelos vários níveis de complexidade do sistema de saúde (KAMINKER, 2006).

A maioria das doenças geneticamente determinadas pode ser classificada em três grandes grupos. O primeiro é o das anomalias cromossômicas, como a Síndrome de Down; o segundo, o dos transtornos monogênicos autossômicos ou ligados ao cromossomo X, como a neurofibromatose e a fibrose cística; e o terceiro, o grupo das doenças de herança multifatorial ou complexa, como é o caso das cardiopatias congênitas, do retardo mental e de várias doenças do adulto, como a hipertensão e o câncer (KAMINKER, 2006). Em alguns desses casos, existe um aumento no risco de recorrência da doença, sendo essencial que se realize o aconselhamento genético não diretivo das famílias afetadas, como aquelas com síndromes hereditárias de predisposição ao câncer, também conhecidas como cânceres familiares ou hereditários. Nessas famílias, o risco de aparecimento de alguns tipos de câncer está significativamente aumentado em relação à população geral, devido à presença ou funcionamento inadequado de oncogenes, genes supressores de tumor e genes de reparo. Em relação às malformações congênitas, aí se incluem todas as anomalias funcionais ou estruturais que afetam o desenvolvimento fetal, de causa genética, e as ambientais, que se manifestam no nascimento ou mais tardiamente (HOROVITZ et al., 2006). Em todas essas situações, uma intervenção precoce pode diminuir a morbimortalidade, e o adequado aconselhamento das famílias também se faz necessário.

O manejo das condições genéticas deve ser conhecido pelos profissionais que atendem as famílias em todos os níveis de assistência à saúde. Na atenção primária, por exemplo, a identificação de um risco genético – incluindo os reprodutivos ou a predisposição para doenças multifatoriais ou monogênicas – permite o encaminhamento dos casos quando necessário, bem como o acompanhamento dos pacientes afetados e de suas famílias (VIEIRA, 2012).

Este estudo se propõe a discutir as estratégias utilizadas em um município de médio porte para a implantação de ações na área da Genética Médica e Comunitária, conjugando a análise dos documentos oficiais e a aplicação e análise de instrumento exploratório do perfil de competência de um grupo de profissionais de nível superior da Estratégia Saúde da Família (ESF).

Material e métodos

Esta pesquisa faz parte de um conjunto de ações na área da Genética Médica e Comunitária realizadas pelo Departamento de Genética Médica do Instituto Fernandes Figueira, da Fundação Oswaldo Cruz, e corresponde ao registro CAAE 5566.0.000.008-10 no CEP-IFF. O campo de pesquisa ocorreu junto à Fundação de Saúde de Angra dos Reis (FuSAR), tendo como objetivo um estudo exploratório das ações na área da Genética que vêm sendo realizadas no município de Angra dos Reis.

O local do estudo foi definido pelo reconhecimento de que o município fluminense destaca-se por estar desde 2003 implantando tais ações em seu sistema público de saúde.

O município localiza-se no litoral sul do estado do Rio de Janeiro, na região da Baía da Ilha Grande (RIO DE JANEIRO, 2008), e é dividido em cinco distritos sanitários, segundo o Plano Municipal de Saúde 2010-2013 (ANGRA DOS REIS, 2010). Sua rede de saúde é composta por 34 equipes de ESF e 21 equipes de Estratégia de Saúde Bucal (ESB), com uma cobertura de 71,44% da população, um total de 117.298 pessoas atendidas por essa modalidade de atenção primária. O município conta ainda em sua rede de saúde com oito unidades básicas e um centro de especialidades que não tem médicos geneticistas em seu quadro de recursos humanos (ANGRA DOS REIS, 2010).

A metodologia aplicada foi de natureza descritiva e exploratória e divida em duas etapas, incluindo a pesquisa documental e a aplicação de um questionário aos profissionais de nível superior da ESF do município.

A primeira etapa compôs-se de uma análise inicial dos documentos produzidos pela Área Técnica da Pessoa com Deficiência para a execução dos projetos “Atenção à Saúde da Pessoa com Deficiência” e “Sistema de Vigilância de Câncer e Malformações Congênitas (SISVIGEN)”, realizado através de parceria com Grupo Colaborador 05 do Instituto Nacional de Genética Médica Populacional

(INAGEMP). Foi incluída na análise uma ficha de presença dos profissionais em atividades de Educação Permanente relacionados à temática Genética, bem como os relatórios de gestão. A análise dos documentos foi realizada através da classificação das estratégias implementadas em ações de Educação Permanente, Assistência à Saúde ou Vigilância em Saúde.

Como referencial teórico de análise, utilizamos a proposta de Baptista e Mattos (2011), que consideram perguntas essenciais a serem respondidas: *como e por que se fazem determinadas ações na implantação de políticas*. Os autores elencam quatro pontos fundamentais na análise: a percepção sobre o contexto histórico e institucional ao qual uma política está vinculada; que sujeitos estão implicados na construção desta e como isso se dá através da fusão de interesses e estabelecimento de redes; que espaços de negociação se estabeleceram para a construção dos discursos da política; e, por fim, quais são os conteúdos e enunciados que a sustentam (BAPTISTA; MATTOS, 2011).

Além disso, a ideia de que as políticas públicas devem ser compreendidas em sua complexidade é defendida por Stephen Ball através do método do Ciclo de Análise das Políticas Públicas. Ele remete a três contextos diferenciados que podem afetar as políticas públicas de saúde: o de influência, o da produção de textos e o da prática (BAPTISTA; REZENDE, 2011), os quais também serão utilizados como ferramenta de análise das estratégias implementadas em Angra dos Reis.

A segunda etapa incluiu a realização de um estudo descritivo transversal com profissionais de nível superior das equipes de ESF de Angra dos Reis, incluindo médicos, enfermeiros e dentistas. O objetivo foi de compreender que conhecimentos esses profissionais têm sobre temas em Genética Médica, quais são suas impressões sobre as necessidades da população nessa área e como a ESF poderia contribuir para esse cuidado. Para tal, foi aplicado um questionário composto de 18 questões fechadas de múltipla escolha e 02 questões abertas, durante a reunião anual do relatório de gestão da Atenção Primária de Angra dos Reis. Para aplicação do questionário, foi apresentado aos profissionais um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Um banco de dados foi criado no programa Epiinfo, versão 3.5.1, e as frequências simples foram determinadas para as variáveis estudadas, incluindo: categoria profissional, tipo de conduta do profissional, conhecimento de técnicas

de investigação, pesquisa rotineira de história familiar para câncer e malformações congênitas, existência de recursos para identificar e acompanhar famílias com história familiar positiva, e realização de capacitação prévia para esses temas.

Resultados e discussão

Com o objetivo de ampliar o acesso à saúde para pessoas com malformações congênitas, doenças geneticamente determinadas e deficiências, Angra dos Reis implantou, em 2002, o Programa de Atenção Integral à Saúde da Pessoa com Deficiência e, em 2005, o Programa de Genética Médica Itinerante (VIEIRA, 2008). Em 2009, foi criado o Projeto Sistema de Vigilância de Câncer Familiar e Malformações Congênitas (SISVIGEN), através da ESF. A escolha de tais condições – incluindo as malformações congênitas, deficiências e doenças geneticamente determinadas, como o câncer hereditário – para a intervenção nos projetos se deu devido ao conhecido impacto para os indivíduos afetados e suas famílias quando são acompanhados de maneira adequada (VIEIRA, 2012). O reconhecimento de uma história familiar positiva pode ser relevante em todas as condições citadas, embora as formas de detecção, protocolos de acompanhamento e orientações sejam específicas para cada caso.

Algumas características do município são relevantes para a compreensão de sua escolha para a implantação de políticas na área da Genética, e respondem à questão de *por que são feitas determinadas ações na implementação de uma política de saúde*. Dentre elas destacam-se:

1. A existência em seu território da única usina nuclear brasileira (XAVIER et al., 2007), o que coloca a região frequentemente na mídia jornalística no que diz respeito a uma possível maior ocorrência de câncer e malformações congênitas.
2. A presença de um profissional de saúde da atenção primária com formação em pediatria e especial interesse em Genética, possibilitando a sensibilização dos gestores locais para a relevância do tema.
3. A parceria, estabelecida em 2004, com o Departamento de Genética Médica do Instituto Fernandes Figueira (IFF/FIOCRUZ), serviço com interesse pelo desenvolvimento de estratégias em genética comunitária.

Os documentos analisados também apontam algumas das estratégias do período de 2003 a 2011 para ampliar a assistência a pessoas com deficiências, doenças genéticas e malformações congênitas. Essas estratégias foram classificadas por área de competência, em ações de Educação Permanente (Quadro 1), Assistência à Saúde (Quadro 2) e Vigilância em Saúde (Quadro 3).

Observa-se que as ações de Educação Permanente vêm merecendo certo destaque, estando coerentes com as diretrizes da Política Nacional de Educação Permanente (BRASIL, 2009c). No entanto, nota-se que, embora o Ministério da Saúde tenha incluído a Educação Permanente no texto da Política Setorial para Genética Médica, não foram identificados relatos de experiências similares na literatura científica em outros municípios brasileiros até a presente data. Essas atividades vêm sendo realizadas através do cadastro de pessoas com deficiência no Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB), nas palestras sobre Genética e Atenção Primária e nas atividades de matriciamento junto às equipes de ESF, permitindo um diferencial na formação continuada dos profissionais do município.

Quadro 1. Área de Competência – Educação permanente

Ações e estratégias utilizadas na educação permanente
1) Atividades de matriciamento, incluindo visitas domiciliares supervisionadas e interconsultas, realizadas por profissional pediatra treinado na área da Genética Médica, durante o período de 2003 a 2010.
2) Palestras realizadas pela equipe de Genética Médica do IFF/Fiocruz em 2005, 2007 e 2009.
3) Ações de formação relacionadas ao Projeto SISVIGEN: realização de 04 cursos, com duração de 4 horas/aula, sobre os temas “Genética e Atenção Primária” e “Identificação de Famílias com História Familiar de Câncer e Malformações Congênitas”, em 2010 e 2011, atingindo um total de 56 profissionais de saúde.

A próxima pergunta a ser respondida, *como se implementa determinada política*, diz respeito à escolha dos caminhos trilhados. As estratégias desenvolvidas destacam-

se das diretrizes nacionais pela relevância dada aos profissionais da atenção primária como artífices desse cuidado. Como forma de conhecê-los melhor, foi aplicado um questionário que buscou estabelecer seu perfil de competência.

Os profissionais relatam ter recebido pouca ou nenhuma capacitação prévia sobre os temas propostos. As respostas analisadas indicam que 52,1% (n=22) ainda não foram capacitados para o tema “Câncer” e 60% (n=26), para o tema “Malformações Congênitas”. Quando houve capacitação, ela ocorreu durante a graduação para 32,5% (n=14), em relação ao primeiro tema, e para 25,5% (n=11) em relação ao segundo. Apenas três profissionais relataram outros momentos de formação, incluindo a Residência em Saúde da Família (um caso, isto é, 2,3%) ou em serviços especializados (dois casos, 4,6%). Embora a pós-graduação seja uma poderosa ferramenta de educação permanente, os profissionais contatados nesta pesquisa não receberam orientação ou treinamento em Genética nessa modalidade. Relatos da literatura indicam que a pós-graduação poderia permitir a formação para abordagem da identificação, do monitoramento de história familiar e da situação de saúde de pacientes com doença genética, assim como orientação e aconselhamento da família, coordenação do cuidado e informação sobre recursos e rede de atendimento disponível (MELO; GOMES, 2009).

Os dados demonstram que, para cerca de 40% (n=18) dos entrevistados, a educação permanente é uma estratégia relevante para a atenção primária, apesar de nunca terem participado de nenhuma das ações oferecidas. Uma das possíveis causas para tal resultado inclui a recente inserção de profissionais na ESF, a partir de concurso público para a Fundação de Saúde de Angra dos Reis, realizado em 2009. Destaca-se que, apesar da dificuldade relatada, os 324 pacientes que realizaram avaliação genética itinerante nesse período (de 2005 a 2009), fizeram-no a partir da seleção de agentes comunitários de saúde (ACS) previamente treinados em atividades que incluíram aulas teóricas e matriciamento (VIEIRA, 2008; VIEIRA et al., 2011).

No que diz respeito à Assistência a Saúde (Quadro 2), foram realizadas ações utilizando-se a porta de entrada da Atenção Primária e a assistência hospitalar, através da maternidade.

Quadro 2. Área de Competência – Assistência à Saúde

Ações e estratégias utilizadas na Assistência à Saúde
<p>1) Acesso à assistência em genética itinerante por meio de atendimento especializado realizado pela equipe de Genética do IFF/FIOCRUZ em 2005, 2007 e 2009 para 324 pacientes previamente selecionados pelas equipes de ESF através do cadastramento de agentes comunitários de saúde capacitados.</p> <p>2) Acompanhamento dos nascidos vivos com malformações congênicas, identificados a partir do campo 34 da Declaração de Nascido Vivo, em Ambulatório de Malformações Congênicas e Doenças Genéticas, no Centro de Especialidades Médicas, por profissional pediatra treinado, com produção de 852 consultas médicas ambulatoriais no período de agosto de 2009 a julho de 2010, segundo os boletins de produção ambulatorial.</p>

No que diz respeito à Vigilância em Saúde (Quadro 3), sabe-se que ela possibilita a detecção, a avaliação e o acompanhamento das condições e determinantes de saúde que afetam determinada população. Essa ação foi definida na Política Nacional de Atenção Básica (BRASIL, 2006) como uma das atribuições rotineiras de equipes de ESF e agentes comunitários de saúde.

Os resultados do questionário mostraram que a história familiar é considerada uma boa maneira para identificar indivíduos e famílias em risco de malformações congênicas por 90,7% (n=39) dos profissionais, e para identificar risco de câncer por 95,3% (n=41). Apesar disso, somente 69% (n=29) relatam realizar a vigilância das famílias desse modo. Ao mesmo tempo, embora a coleta de dados familiares seja utilizada na prática em alguns casos, cerca de um quarto dos profissionais (25,6%) que responderam ao questionário não a considera uma técnica de identificação relevante, de baixo custo e alta sensibilidade para identificação e vigilância de famílias em risco para doenças genéticas, mostrando que há ainda dúvidas e desconhecimento sobre o tema.

Algumas técnicas foram identificadas como úteis para a abordagem de famílias em risco para malformações congênicas, doenças genéticas e câncer na atenção primária por 21 (48,8%) dos profissionais participantes da pesquisa. Dentre elas, incluíram-se: abordagem familiar através de sua história (n=4); construção de heredogramas ou familiogramas (n=5); planejamento (n=1) e escala de risco familiares (n=1); avaliação clínica habitual, através da anamnese

e exame clínico (n=11) e visita domiciliar (n=1); investigação laboratorial através de exames diagnósticos (n=3) e rotinas para rastreamento e detecção precoce (n=2); e realização de roteiros de pesquisa e preenchimento de protocolos e formulários (n=2).

Os resultados acima revelam que ainda há desconhecimento dos profissionais de nível superior da ESF sobre como realizar a vigilância de doenças de origem genética, e que isso é feito de maneira ainda incipiente e não sistemática. Apesar disso, as ações de vigilância à saúde no município foram realizadas por meio de três estratégias distintas, conforme explicitado no quadro 3.

Quadro 3. Área de Competência – Vigilância em Saúde

Ações e estratégias utilizadas na área da Vigilância em Saúde
1) Ações para cadastramento adequado de pessoas com deficiência no Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB);
2) Implantação do Projeto SISVIGEN, de vigilância de câncer familiar e malformações congênitas através da ESF.
3) Acompanhamento e análise dos dados epidemiológicos referentes aos nascidos vivos e óbitos infantis com malformações congênitas, através do Sistema de Informações de Nascidos Vivos (SINASC) e do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM).

Um total de 38 entrevistados (88,4%) relatou que faltam recursos para a identificação e o acompanhamento de famílias com doenças de origem genética e anomalias congênitas. Os principais recursos citados como indisponíveis ou insuficientes incluíram: ações de educação permanente (18 entrevistados, 41,9%); equipes para referência na atenção especializada (04 entrevistados, 9,3%); e recursos de imagem e laboratório (04 entrevistados, 9,3%). Outros fatores limitantes ao cuidado em Genética na atenção primária foram: a ausência de formulários e protocolos, a insuficiência de recursos humanos na ESF e nas equipes de apoio (psicólogos, fonoaudiólogos, nutricionistas, dentre outros), a falta de transporte para visita domiciliar em áreas de difícil acesso e as deficiências estruturais e materiais das unidades de saúde. Destacamos aqui que, com exceção da educação permanente, todos os outros recursos são de ordem estrutural e caracterizam necessidades locais do município onde está sendo realizado o estudo.

Mas será que identificar famílias em risco implica que as equipes funcionem como porta de entrada para o serviço especializado em Genética? Nossos resultados mostram que, apesar de executarem essa ação, as equipes não sabiam como conduzir os casos ou que fluxo de encaminhamento seguir no caso de haver malformações congênitas (27,9%) e de câncer (37,2%). Neste último caso, por exemplo, nenhum dos profissionais relatou que uma história familiar positiva os faria referenciar o paciente ao profissional geneticista, embora a suspeita da existência de cânceres familiares possa ser detectada com essa técnica. No caso de história familiar positiva para câncer, em três casos (7%) foi relatada referência para o oncologista, em seis (14%), para o próprio médico da ESF, e em 12 casos (27,9%) foram feitas referências para especialistas diversos. Do mesmo modo, só três profissionais (num total de 43 entrevistados) fizeram referência ao encaminhamento para o geneticista, no caso de malformações congênitas. Para história familiar positiva para tal condição, 14 profissionais relataram encaminhamento ao pediatra (32,6%), 18 ao pré-natal de alto risco (41,9%) e apenas um à medicina fetal (2,3%).

Dentre as hipóteses para explicar as dificuldades das equipes em referenciar ao especialista adequado podem estar a recente inserção desses profissionais na rede de saúde e o desconhecimento de como estão estruturadas as redes municipal e estadual, bem como sua pequena participação nas atividades de educação permanente realizadas. Outra causa possível seria a pouca disponibilidade de médicos geneticistas no SUS, e a existência dos serviços somente nas grandes cidades, geralmente em serviços universitários.

Os próprios profissionais avaliaram que as dificuldades a que a rede de saúde do município vem sendo submetida (ausência de formulários e protocolos, insuficiência de recursos humanos, ausência de transporte para visita domiciliar para áreas de difícil acesso e deficiências estruturais e materiais das unidades de saúde) foram fatores limitantes ao cuidado em genética na atenção primária.

O papel dos médicos e enfermeiros de cuidados primários é considerado estratégico para o cuidado em genética (BISHOP et al., 2010; EJARQUE et al., 2007). Os profissionais de saúde que realizam o atendimento à família (como é o caso da ESF) têm uma função chave na implementação de políticas de saúde na área da genética, pois têm acesso privilegiado a esse público e a sua história atual

e pregressa. Dessa forma, podem-se identificar problemas de origem genética, bem como oferecer o suporte às famílias.

Ações voltadas para a atenção pré-natal e o planejamento familiar – incluindo aconselhamento genético prospectivo e pré-concepcional – podem reduzir a incidência de deficiências através de ações básicas de saúde (CASTILLA et al., 1996; LLERENA JR, 2002). O aconselhamento, como forma de permitir à família uma decisão adequada e embasada em conhecimentos científicos (decisão informada) sobre a concepção, assim como o acesso a informação e o aconselhamento genético, permite que haja integralidade na saúde desses indivíduos. Em relação às síndromes de predisposição hereditária ao câncer, a identificação de pacientes e de suas famílias tem impacto no diagnóstico e tratamento precoces e no estabelecimento de protocolos de seguimento, que permitem um melhor prognóstico para os afetados (BRASIL, 2009a).

Os resultados encontrados neste estudo mostram que as equipes de ESF e ESB de Angra dos Reis consideram sua responsabilidade acompanhar as famílias com histórico de doenças genéticas e malformações congênitas. No entanto, apontam a necessidade de ampliar os recursos disponíveis e, em especial, de se estabelecer uma política de educação permanente efetiva na área da Genética.

Para a detecção e o acompanhamento de câncer hereditário, também são dificuldades o baixo conhecimento sobre o tema e o acompanhamento incipiente dos casos pela atenção primária em saúde, embora seja reconhecida a importância da história familiar como mecanismo para possibilitar diagnóstico precoce (ACTON et al., 2000; BANCROFT et al., 2006; WALTER et al., 2001). Em nosso estudo, corroborando a literatura, cerca de um quarto dos profissionais entrevistados não conhece técnicas para a detecção e o acompanhamento em atenção primária de famílias em risco para malformações congênitas, doenças genéticas e câncer.

Para a efetivação de uma política brasileira na área da Genética, em especial para que as populações atendidas pela atenção primária possam ter acesso a tal assistência, consideramos relevante o que foi apontado pelos entrevistados: a necessidade de estabelecimento de uma estratégia de educação permanente. Esta deverá considerar as especificidades locais e atuar em consonância com as equipes de ESF, de forma multiprofissional e interdisciplinar. Desse modo,

um cuidado integral à saúde de pessoas com doenças genéticas, malformações congênitas e deficiências poderá ser estabelecido, com a constituição de uma Cadeia do Cuidado Progressivo à Saúde, por meio de articulação dos serviços em rede e de reconhecimento dos contextos e histórias de vida das pessoas, gerando acolhimento e responsabilização.

A compreensão das políticas públicas de saúde em toda a sua complexidade nos remete à análise do contexto das influências para a implantação das ações da política, da produção de textos e da prática (BAPTISTA; REZENDE, 2011). Nessa análise, observamos que, no caso de Angra dos Reis, a mídia e o interesse dos políticos e gestores locais pelo acompanhamento de malformações congênitas são provavelmente o contexto que influenciou e possibilitou a implementação de tais discussões na atenção primária e na rede de saúde. Em um contexto mais amplo, apesar de a Política Nacional de Genética (BRASIL, 2009b) ter sido aprovada em Portaria desde janeiro de 2009, ainda não havia sido regulamentada em abril de 2012, mostrando que não entrara de forma convincente nas agendas governamentais de discussão de políticas públicas de saúde, o que dificulta ainda mais a existência de políticas em nível local.

No caso do contexto da produção de textos sobre a política de genética, observamos que há ainda, no texto da política nacional, carente de regulamentação, uma discussão incipiente sobre o papel da atenção primária com vistas à sua implantação. Isto se reflete na prática dos municípios brasileiros, não tendo sido tampouco encontradas referências na literatura científica brasileira que relatem experiências junto a esse nível de atenção à saúde.

O perfil dos profissionais especialistas em genética responsáveis pela construção da Política Nacional de Genética Clínica mostra que eles são, em sua quase totalidade, ligados a serviços universitários e instituições de pesquisa. Além disso, o geneticista não é reconhecido como profissional do SUS (HOROVITZ et al., 2006; LLERENA JR, 2002; HOROVITZ et al., 2012). Tais aspectos vêm dificultando em nível nacional a aproximação entre a genética clínica e comunitária e a Atenção Primária à saúde. Têm influência nesse ponto o destaque dado à atenção altamente especializada e a pouca orientação sobre como realmente estruturar tal assistência na atenção primária. Como não há diretrizes definidas para a atenção primária em genética, ocorre prejuízo para o adequado acompanhamento de famílias com anomalias congênitas e doenças

genéticas. Desse modo, embora as condições de etiologia genética sejam em seu conjunto causas frequentes de morbimortalidade, o acesso à assistência, inclusive na atenção primária, não atende às necessidades da população.

Em relação aos contextos da prática, deverá ser explicitada, por sua regulamentação, a necessidade de interação da Política Nacional de Genética Clínica (BRASIL, 2009b) com as outras políticas expressas no SUS – em especial as Políticas Nacionais de Atenção Básica (BRASIL, 2006) por meio da ESF, e de Educação Permanente (BRASIL, 2009c). No entanto, já na experiência de Angra dos Reis, mostra-se viável que essa interação se dê de maneira efetiva e com ampliação da vigilância em saúde na área da Genética, do acesso à assistência e das possibilidades de educação permanente. Apesar disso, a inexistência de regulamentação federal dificulta, ou até impossibilita, a aquisição de recursos financeiros e materiais que permitam sua adequada implantação, podendo ser uma das causas da ausência de outras experiências municipais nesse aspecto.

Conclusões

Os resultados deste estudo apontam a necessidade da ampliação das ações de educação permanente para profissionais da atenção primária em saúde na área da Genética, no município de Angra dos Reis, efetivando seu papel como porta de entrada do SUS.

O diagnóstico estabelecido pelo questionário aplicado aos profissionais de nível superior na ESF e ESB do município de Angra dos Reis aponta algumas dimensões do que deve ser abordado durante as ações de educação permanente, e indica algumas das carências estruturais que devem ser enfrentadas – tais como a necessidade de ampliação de recursos materiais e humanos – para alcançarmos melhores resultados na implantação de uma política municipal na área da Genética.

A discussão empreendida remete à ausência da regulamentação da Política Nacional de Genética Clínica como possível fator de interferência negativa na implantação de experiências municipais.

Sugerimos, ainda, que, para além das questões específicas de Angra dos Reis, as quais possibilitaram a implantação local dessa experiência, a assistência a pessoas e famílias com doenças genéticas seja ampliada para outros serviços de atenção primária no SUS, expandindo o acesso à saúde para pessoas com doenças geneticamente determinadas e para suas famílias.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao INAGEMP – Instituto Nacional de Genética Médica Populacional (auxílio CNPq 573993/2008-4) pelo apoio a este projeto¹.

Referências

ACTON, R.T.; BURST, N.M.; CASEBEER, L., et al. Knowledge, attitudes and behaviors of Alabama Primary care physicians regarding cancer genetics. *Academic Medicine*, v.75, n.8, p 850-852, 2000.

ANGRA DOS REIS. Fundação Municipal de Saúde. *Plano Municipal de Saúde - 2010-2013*. Andra dos Reis: SMS, 2010. Disponível em: <www.angra.rj.gov.br>. Acesso em: out 2010.

BANCROFT, E.; ARDERN-JONES, A.; LYNCH, E. Cancer genetics: the importance of obtaining a family history. *Nurse Times*, v.102, n.40, p. 28-29, Oct 3-9 2006.

BAPTISTA, T.W.F.; MATTOS, R.A. Sobre Política (ou o que achamos pertinente refletir para analisar políticas). In: MATTOS, R.A.; BAPTISTA, T.W.F. (Org.). *Caminhos para análise das políticas de saúde*. Rio de Janeiro: CCAPS, 2011. p.52-91. Disponível em: <www.ims.uerj.br/ccaps>. Acesso em: out 2010.

BAPTISTA, T.W.F.; REZENDE, M. A ideia de ciclo na análise de políticas públicas. In: MATTOS, R.A.; BAPTISTA, T.W.F. (Org.). *Caminhos para análise das políticas de saúde*. Rio de Janeiro: CCAPS, 2011. p.138-172. Disponível em: <www.ims.uerj.br/ccaps>. Acesso em: out 2010.

BISHOP, M.; NEWTON, R.; FARNDON, P. Genetics in family health care: putting it into action. *Journal of Family Health Care*, v.20, n.5, p.155-157, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 648, de 28 de março de 2006. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica para o Programa Saúde da Família (PSF) e Programa Agentes Comunitários de Saúde (PACS). Brasília, 2006. Disponível em: <<http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2006/GM/GM-648.htm>>. Acesso em: out 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. *Rede nacional de câncer familiar: manual operacional*. Rio de Janeiro: INCA, 2009(a).

BRASIL. Portaria nº. 81, de 20 de janeiro de 2009. Institui, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), a Política Nacional de Atenção Integral em Genética Clínica. Brasília, 2009(b). Disponível em: <<http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2009/GM/GM-81.htm>>. Acesso em: out 2010.

BRASIL (2009c). Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão da Educação em Saúde. *Política Nacional de Educação Permanente em Saúde*. Brasília: Ministério da Saúde, 2009(c). 64 p. (Série B. Textos Básicos de Saúde).

- BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Informação e Informática do SUS. *Sistema de Informações de Saúde*. Disponível em: <www.datasus.gov.br>. Acesso em: 21 out 2010.
- CASTILLA, E.E. et al. *Prevencion Primaria de los Defectos Congénitos*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1996.
- EJARQUE, I.; GARCÍA-RIBES, M.; MARTÍN, V. El médico de familia y sus competencias en genética clínica, *Atención Primaria*, v.39, n3, p.113-114, 2007.
- HOROVITZ, D.D.G. et al. Atenção aos defeitos congênitos no Brasil: características do atendimento e propostas para formulação de políticas públicas em genética clínica. *Cadernos de Saúde Pública*. Rio de Janeiro, v.22, n.12, p.2.599-2.609, dez 2006.
- HOROVITZ, D.D.G. et al. Genetic Services and Testing in Brazil. *Journal of Community Genetics*, v.5, 2012.
- KAMINKER, P. Mitos e verdades em Genética Médica. *Arch. Argent. Pediatr.*, v.104, n.3, p.246-252, 2006.
- KIM, C.A.; ALBANO, L.M.J.; BERTOLA, D.R. Distúrbios Genéticos e o Pediatra. In: _____. *Genética na prática pediátrica*. São Paulo: Manole, 2010, p. 3-10.
- LLERENA JR, J.C. Genética Médica, Sistema Único de Saúde brasileiro (SUS) e integralidade na atenção e no cuidado à saúde. *Revista Ciência & Saúde Coletiva*. Rio de Janeiro, v.7, n.1, p.21-25, 2002.
- MEIRA, J.G.C.; ACOSTA, A.X. Políticas de saúde pública aplicadas à Genética Médica no Brasil. *Revista de Ciências médicas e biológicas*. Salvador, v.8, n.2, p.189-197, maio-ago 2009.
- MELO, D.G.; GOMES, T.L.C.S. Capacitação em Genética Médica para residentes em Medicina de Família e Comunidade: relato de experiência. *Revista Atenção Primária de Saúde*, v.12, n.1, p.83-87, jan-mar 2009.
- RIO DE JANEIRO (Estado). *Plano Estadual de Saúde – 2008-2011*. Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: <http://www.saude.rj.gov.br>. Acesso em: 12 ago 2011.
- VIEIRA, T.A. Genética Comunitária: a inserção da Genética Médica na atenção primária a saúde em Porto Alegre. Tese (Doutorado em Ciências Médicas) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Medicina. Programa de Pós-Graduação em Medicina, Porto Alegre, 2012.
- VIEIRA, D.K.R. Estudo descritivo da atenção à pessoa com deficiência a partir dos Programas Agentes Comunitários de Saúde e Saúde da Família no Município de Angra dos Reis. Tese (Doutorado) - Instituto Fernandes Figueira, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2008.
- VIEIRA, D.K.R. et al. Registro de adolescentes com deficiência no Sistema de Informação da Atenção Básica: experiência do município do município de Angra dos Reis – Rio de Janeiro, Brasil. *Adolescência e Saúde*, v.8, n.3, p.10-17, 2011.

WALTER, F.M. et al. Experiences and expectations of the new genetics in relation to familial risk of breast cancer: a comparison views of GPs and practice nurses. *Family Practice*, v.18, p.491-494, 2001.

XAVIER, A.M. et al. Marcos da História da Radioatividade e Tendências Atuais. *Quim. Nova*, v.30, n.1, p.83-91, 2007.

Nota

¹ D.K.R. Vieira colaborou na pesquisa de campo, análise dos dados, elaboração e redação do artigo, sendo responsável pela redação de resultados e discussão. M. Attianezi colaborou na construção de banco de dados e redigindo a metodologia do artigo. D.D.G. Horowitz colaborou na redação da introdução do artigo, resumo e abstract, orientação e revisão da pesquisa. J.C. Llerena Jr colaborou na redação da introdução do artigo, na orientação e revisão da pesquisa.

Abstract

Attention in medical genetics in the Brazilian Health System: the experience of a medium-sized municipality

We conducted a descriptive study on the experience of implementation of actions in the area of genetics in a medium-sized municipality, combining the analysis of official documents and a questionnaire administered to 43 university level professionals of the Family Health Strategy. The data were analyzed looking for answers about how and why certain health care strategies in the area of clinical and community genetics were performed. Such actions were classified as “continuing education”, “health surveillance” and “enhanced access to care”. The results showed that it is still necessary to extend the actions of continuing education in genetics for primary care professionals, promoting this gateway to the SUS also to the area of genetics, in order to allow full access to comprehensive health care.

► **Key words:** primary health care; clinical genetics; health policies; continuing education; National Institute of Population Medical Genetics.

Normas utilizadas para esta transcrição*:

Ocorrência	Sinais
Incompreensão de palavra ou segmento	()
Hipótese do que se ouviu	(hipótese)
Interrogação	?
Qualquer pausa	...
Comentários descritivos do transcritor	((minúscula))
Simultaneidade de vozes	[
Indicação de que a fala foi tomada ou interrompida em determinado ponto	(...)
Interrupção de palavra ou sentença	/

*PRETI, D. (org) *O discurso oral culto*. 2ª ed. São Paulo: Humanitas Publicações – FFLCH/USP, 1999 – (Projetos Paralelos. V.2) 224p.

Me: mediadora (Margareth); M: mulher; H: homem

TRANSCRIÇÃO DO ARQUIVO Z0000001.MP3

Me: Alguém quer começar, quer perguntar alguma coisa?

M2: Mulher dois, (diz ó), dezesseis anos que eu estou em Angra, nunca passei na porta da Usina Nuclear. Nunca pa/ Tem um dias que eu esqueço que aqui em Angra tem Usina Nuclear.

Me: É?

[M2: É

Me: E você nunca passou por quê? Você nunca foi a Paraty?

M2: Não.

Me: É mesmo?

M2: Nunca fui. Teve um dia até que eu tentei ir, mas achei muito longe, voltei ali do Frade, falei assim: “Eu não vou continuar essa viagem não. Tá me cansando demais”. Voltei. Eu acho ir mais próximo pro Rio do que... ((risos))

H1: que horror.

M2: ir pro lado de lá

Me: Quem conhece a usina?

H1: Eu já passei em frente.

M4: conheço só de vista e de longe. Ah, nunca fui lá não até mesmo porque eu nunca tive vontade de...

Me: ãham

M4: Ah, mas minha filha já foi né... da escola.

Me: Da escola costuma ter um... tem uma excursão... tem umas atividades lá, né?

M3: É... eu já fui até... naquele Centro de Informação, que tem na parte de cima. E a gente foi com as crianças, né, e conversamos, (tivemos) informações. E já fui até o limite da onde o carro comum pode ir... pra olhar, pra... nunca entrei...

Me: Sim.

M1: Eu também já fui pra...

Me: Visitaçã, né?

M1: Pra visitaçã... né... externa... ()

Me: Mas todo mundo sabe

[M5: Sabe.

Me: que em Angra dos Reis, tem uma

M5: Sim... Eu fiz um estágio lá dentro. Numa parte de saúde lá... E... Na época até me chamou a atenção que ninguém me treinou nada. Ninguém me orientou nada. Fui fazer meu estágio lá dentro, eu senti falta disso.

Me: Vou pegar esse caminho. Pode ser? É... Para que que serve energia nuclear?

M5: Gerar energia.

Me: Gerar energia?

H1: Defesa.

Me: Defesa em que sentido?

H1: Eu acho que o Brasil... naquela época do... do Governo Militar, tinha a intenção de produzir a bomba. A bomba atômica. Então eu acho que foi pensado também nisso... na defesa, na parte militar. Não só energia né... também/

Me: Geração de energia e confecção da bomba?

[H1: Da bomba. É.

Me: Da bomba atômica?

M1: Armamento...

H1: É... Armamento ... é... Mas eu acho que não foi a frente, mas eles tinha tam/ também essa intenção, provavelmente eles tinham.

Me: Mais alguém tem alguma informação de u/ de uso da energia nuclear?

M2: Ué, pra área de saúde, pra... fazer exame

[H1: Pra saúde é...

[M5: Saúde.

Me: Tem? Pra que que serve?

M5: É... ressonância, radiografia

[H1: Radioterapia

Me: Você sabia disso?

M4: Sim. Também é pra... empregos, né?

Me: como assim?

M5: Gerar empregos.

M4: É... a Usina gera empregos.

M3: Isso nós já estamos falando na parte de benefício, né?

Me: Seria um ponto positivo?

M1: É.

Me: Assim. A gente, basicamente, tem dois usos.: um uso pacífico... não sei se eu posso falar assim, e um uso bélico?

H1: Umhum!

Me: É isso?

Mulheres: Isso.

[H1: Sendo que eu acho que o uso bélico não é claro. Talvez eu acho que nem é, nem é, nem aconteceu. Mas era um período de Governo M/ Ditadura Militar. Então... Como é que a gente ia saber, no que eles estavam pensando? Ninguém tinha esse direito.

Me: Era um segredo?

H1: Era um segredo. Então...

M5: Assim... Eu mulher, mulher cinco. Como moradora de Angra, a gen/ nunca foi claro pra gente. Eu lembro na escola... é... vez ou outra... lembro uma vez eu acho, no primário lá... uma pessoa foi falar sobre a Usina. E aquilo ali não foi bem explicado, tanto que eu não entendi na época o que era a Usina. E a gente só sabia que era uma coisa legal, que Angra tinha uma usina. Né? Que legal. O que ela fazia ou não fazia, eu não tinha a menor idéia. Com o passar dos anos a gente vai aí estudando, aprendendo aí a gent/ eu comecei a ver o quanto era perigoso morar em Angra. E desde criança eu tive aquela preocupação de entender, se acontecer alguma coisa aqui em Angra, que que vai ser da gente? Isso nunca foi esclarecido pra gente. Eu percebo que a Usina só tem a preocupação de informar quem está ali em volta. É. Todo dia dez tem o teste do alarme, pra ver aonde/ até onde escuta que deu um problema na Usina. Bom, nós que moramos aqui, aqui mais pro la/ mais longe da Usina, hein gente... Então desde criança eu tive essa preocupação e eu falava: "Meu Deus, essa estrada estreitinha desse jeito, que foi construída em mil novecentos e setenta... provisoriamente. Ela tá igual, hoje, em dois mil e catorze. Então, se acontece alguma coisa em Angra, simplesmente, o que que a gente tem que fazer? Eu procurei estudar e entender um pouquinho, mas eu acho, que eu te falei aquela hora que eu tava falando com uma colega há uns treze meses atrás, tinha que ter um guia, fácil acesso, pra desde criança trabalhar na escola o que que tem que ser feito se estoura, se acontece alguma coisa lá dentro. Tá. Angrense tem que fazer compra mensal, angrense tem que ter água em casa, porque num caso desse a única coisa que nos resta fazer é se trancar dentro de casa, vedar

a janela, vej/ vedar porta, não beber água, não ter contato externo. E esperar. Só nos resta isso.

H1: Ninguém faz isso.

M5: Mas é muito perigoso falar isso pra população

[M2: todo mundo vai fugir e ainda vai contaminar

M5: É perigoso falar isso pra população

Me: Mulher três, você queria fazer um comentário...

M3: Eu queria pegar justo o gancho da... da mulher cinco pelo seguinte, é... eu vim pra cá tem quatorze anos, né... Nunca tinha lido nada e nem li nada assim mais enfaticamente sobre a Usina. Era uma coisa assim de muito distante. Aí eu comecei a trabalhar aqui no Perequê, né... E aí no Perequê, quando eu comecei a trabalhar naquele ano, se não me falha a memória, nasceram três anencéfalos aqui em Angra. Coisa que eu nunca tinha visto no meu período todo de faculdade e formação. E aí a gente estava conversando no Posto, e aí... eu e uma outra pessoa que também não era daqui: "Pô, mas que estranho, não sei que..." A gente achou... Chamou a atenção da gente né. Aquele ano os três, se não me falha a memória, lá do Quarto Distrito. E aí a gente tava no/

Me: Quarto Distrito fica mais próximo a lá? Mais próximo lá da Usina?

M3: É... É... primeira área de ação... é o Distrito da Usina

[M5: É o Distrito.

[H1: É o Distrito.

M3: Comecei em Angra trabalhando lá. Nunca nunca olhei assim da possibilidade de: "Ah, eu tô aqui. Eu tô numa área de/". Não, nunca passou. E me chamou mais atenção, porque eram três pessoas conversando... Pessoas que não eram daqui... E conversando informalmente, passa uma pessoa antiga, moradora né... cujo o companheiro trabalhava na Usina, e dispensou a gente e falou: "Olha, não vou comentar nada sobre a Usina, porque é isso que garante nosso trabalho. Aí a gente, olhou assim, né, "tá, tudo bem", aí saímos, dispersamos e tal tal tal... Aí, passado um tempo, eu fui trabalhar na Banqueta, que é no meio do caminho, né, então, a gente até teve mal formação lá e tal, mas não chamava tanto a atenção. E também eu já não tava tão impregnada, né, com a famosa frase "a culpa é da Usina". E agora eu tô lá no Terceiro Distrito, eu esqueço totalmente que tem a Usina. Esqueço!

Me: Que frase é essa: a culpa é da Usina?

M3: Ah, tudo aqui é culpa da Usina! ((aparenta dar um sentido figurado à frase.))

[M5: Tudo aqui é culpa da Usina. ((idem à fala anterior))

M5: A dengue, o mosquito da dengue aqui é pior porque por causa da Usina. Ele é radioativo. ((em tom de brincadeira))

((todos riem))

H1: (Isso é o que) fala...

M5: Notícias populares!

Me: Não, mas assim, bem por essa lógica, é... de que... gente...ah... tudo é culpa da Usina. Porque você falou uma coisa interessante, né, do mosquito radioativo. Né. Como se... o fato de... desse lugar ter uma usina nuclear as questões da Saúde são diferenciadas? Ou pelo menos/

M5: São diferenciadas. É... Falam-se muito que tem a depressão, é maior no Quarto Distrito. Isso já tem algumas comprovações.

M3: è... Hoje a gente estava até conversando, porque...

M5: Não científicas, mas tem!

M3: Eu... eu era pediatra antes de ser médica de família, e desde que eu comecei no Perequê, e aí veio o pessoal do “De Volta pra Casa”, da Saúde Mental me procurou, né, eu sempre tive com pacientes da Saúde Mental, sem sem ser da Saúde Mental. E acabou que eu fui fazer a Psiquiatria, né. Então, de vez em quando eu fico assim né... É... “viajando na maionese” pensando isso. Porque é impressionante o número de transtorno mental que tem aqui. Não sei, nunca parei para fazer uma análise, um comparativo, nunca fiz nada científico. Mas é impressionante, a gente tem bairros, que aí a gente também junta com o fato de ter sido familiares e tal, que é impressionante. Da gente ter uma conversa na na Unidade: “Ah, aqui não tem um perfil epidemiológico, né”. — “Não, como não? Aqui a maioria da população tem transtorno mental.” Então assim, é um exemplo/

Me: Isso, e a presença do nascimento de criança com má formação?

M3: Então...

Me: Que é a primeira coisa que te despertou lá há 15 anos atrás...

M3: E aí depois, e recentemente, até uma vez eu conversei isso com o Juan, numa das vezes que ele veio aqui. Meu filho do meio é o único angrense. Nasceu no hospital da Praia Brava e ele tem uma sindactilia nos pés né.

((risos))

M3: Bom, aí, já tinha o fantasma lá né. Aí eu falei: “Caraca, e agora? Os outros que não são, são os únicos que não têm. Como é que é essa probabilidade e tal”... Aí, não, mas uma vez é/ aí até uma vez foi apresentado um trabalho de que a nível percentual, não é mais, é só porque se se... como é que fala? Se registra mais, digamos assim. Mas que está no mesmo perfil. Sô que, pra gente que tá aqui...

[Me: É um outro sentimento?

M3: ...fica aquela frase, né, então a gente olha... é pra olhar mesmo.

Me: Mulher quatro!

M4: Em questão né, é... o que a mulher três falou das doenças mentais, eu percebo, como agente comunitária, que anda por bairro assim, né, quer dizer, visitando as famílias, percebo que tem aumentado mais. Tem aparecido mais. Tem aparecido até assim... pessoas que... diagnosticamente não tá, né, num diagnóstico, né, mental. Mas que tem um distúrbio. E tem algum distúrbio ali... a gente percebe, né. o dia de (outra) pessoa...

[M5: O comportamento é diferente

M4: A pessoa que assim, entre aspas né, que a gente conversava normal, uma hora assim, né... ela tá ali, a pessoa também não aceita uma consulta.

Me: Sim.

M4: Porque não aceita. Não admite né.

Me: E e e assim, diferente? Quanto mais próximo da Usina, você percebe que você tem mais transtornos mentais?

M4: Não, porque, na... na área que eu trabalho assim, num... a gente quer, a gente quando sai, a gente não sai pra trabalhar em outro bairro. A gente vive naquele bairro ali. Aí no próprio bairro que eu vivo é que percebi isso. E negócio de CA também. Entendeu.

Me: De câncer?

M4: É. Também. Eu mesma já pensei, já parei, já pensei isso. Gente, será que não é por causa da Usina? Que eu perdi dois, dois, duas famílias... dois parente na família, de uma hora pra outra. De um câncer é... gravíssimo, e levou rapidamente. Então, às vezes eu pensei, entendeu...e ainda penso. Será que não tem alguma coisa haver com esse negócio aí de usina. Porque assim...

M3: E as pessoas também, as pessoas, as próprias pessoas também, elas falam... No bairro né, comentam: " Ah, isso aí, isso aí só pode ser da Usina".

M5: E tem aquela história também, né, da Usina Angra I, ela foi sucateada, né, da Alemanha... ela tava em uso lá e não quiseram continuar com a construção dessa usina na Alemanha, porque viram que não era interessante. E aí compraram esse material e trouxeram aqui pro Brasil. Então tem uma história de insegurança da gente, da da um né. talvez a dois, a três estejam mais seguras do que a um. Né.

Me: Que é mais antiga...

M5: Que é mais antiga e tem a história de ser sucateada... O próprio local onde é a Usina, o termo, é pedra podre. Se não me engano o significado da palavra. Então, meu Deus, uma usina nuclear num local que se chama Pedra Podre? Como assim? Que segurança é essa? Quem foi que ma que pensou nesse local pra fazer? Que avaliação que foi feita? Que escolha foi feita?

M3: Itaoca

M2: Itaoca

M1: Itaoca, quer dizer isso?

H1: É, pedra podre, é porque o... tem o desaba/

Me: É expressão indígena, né?

H1: Sempre que tem o desabamento, vem junto com pedra. Vem o desabamento e as pedras também.

M2: Imagina isso...

M4: Naquela época era bem menos pessoas né, que moravam né... Imagina há anos atrás quando foi construído (isso)... Quantas famílias, quantos habitantes tinham em Angra... E agora?

M3: É... sobre essa questão que você falou, transtorno mental, da diferenciação. Como eu trabalhei no quarto, segundo e todo o terceiro distrito, eu percebo que tem nos dois. Né. que assim o... Agora de malformação, pode ser por impressão, por eu ter visto mais de perto, me parece que lá tem mais. Inclusive a minha gravidez eu passei no Parque Mambucaba. Quer dizer que ele foi gerado aqui, então, mas também pode ser só casual, mas que (ele foi) concebido lá. Tem algumas (que) tem alguns casos de mal formação, mas não tão intenso como eu vi lá. E inclusive, eu andei fazendo umas... umas atendimento pontuais né, quando eu tava meio que sem posto, e a gente tem muitos casos também no Frade. Né. De paciente até da própria Dani que estão concentrados lá no Frade. Fazendo acompanhamento genético, e...

Me: Então...

M5: Como é que tá a maternidade, Mulher 1?

Me: Mulher 1, pois é, fiquei interessada.

M1: Então, eu trabalho na área da Saúde há quinze anos. Já tive a oportunidade de trabalhar no Quarto Distrito. E hoje... hoje trabalhando no Centro. E na época nos chamava muito a atenção, né? Ter muitas crianças com malformação no Quarto Distrito. Labioleporino e fenda palatina tem muito. Não é pouco não, né. Que eu fazia, eu atendia na ambulância... na época. Então eu era chamada em várias residências, né, várias, entendeu? Varias pessoas, e... e ficava, realmente, abalada de ver tantas crianças com mal formação, né, na... naquele distrito. E hoje eu trabalho, né, no Centro, mais voltado pra área infantil e a minha visão permanece. Eu não tenho dados, números estatísticos, né, pra tá passando, mas a minha experiência me diz que a maior... maior número de casos de crianças com mal formação é no Quarto Distrito. E como profissional, também participei desse exercício que é feito, né, pelo Governo e (IPRA), no caso de uma, de um acidente, e...e fiquei muito decepcionada, né? Por participar, por ver que não funciona. Na íntegra se realmente acontecer, não adianta. Eu acho que realmente é, por, deveria ser por parte, por órgãos governamentais, não é, dar mais importância a essa população, né, que hoje convive com essa bomba atômica,

M5: Hum... é... eu concordo.

M1: Não é? Deveria ser melhor, é... não é seguindo, é... a minha visão não é impactar hoje, é começar a surgir as informações. Porque isso vai despertar, né, um, eu acho que um desespero na população. Eu acho que não é isso. Eu acho que o que a mulher 5 falou lá no início. Acho que desde a alfabetização, já deveria ter um trabalho inserido, né, nas escolas, que desde criança, a criança já aprenda o que é, quais riscos e seus benefícios. E o que pode ser trabalhado, o que pode ser feito em caso dum acidente, né, que... Por mais que... eles falem que não existe a probabilidade, mas a gente sabe que existe, né...

Me: Então a gente tem, basicamente, dois caminhos de discussão: a possibilidade de alguma contaminação e a questão do risco de acidente. Não é?

M5: sim, são preocupações minhas...

M1: Sim, e acho que existe né...

M4: E assim como nós, somos adultos, já, já maduros, a gente pensa assim. Agora, nossos filhos vão pra escola, eles tão aprendendo que é seguro, e o que eles passam pra/ pros filhos, pras crianças, é que a Usina é segura. Não existe nenhum... ah, é... é assim...possibilidade... não, não existe, né, não passa assim os perigos, né, que ela pode , pode vim a ter, não é vim a ter, mas passa que é seguro. E as crianças perguntam, as filha elas chegam em casa e elas mesmo contam né, aí perguntam assim: “Mas e se acontecer isso?”. Que criança é curioso. Faz as pergunta com (). E se acontecer isso e isso? Bom, não vai acontecer. Mas se acontecer nós estamos preparados para retirar o povo de Angra. Aí a minha filha/

M5: Como gente? Pelo mar ou pelo céu?

M4: A minha filha, quando era menor, ela falava assim: “Oh mãe, é... nós tamo preparado pra sair?”. Aí eu falei assim: “ Como?” — “Pra sair de Angra se a Usina... é... acontecer alguma coisa, der algum vazamento?” Aí eu falei: “Minha filha, é... o que que é... eu acho que não”. Ela: “Tamo sim, mãe. Na escola eles falaram.” — “ Mas minha filha, tem muita gente/

Me: A mulher 1, a mulher 1, fez um gesto aqui dizendo que precisa ter asas.

M4: É...

M2/M3: É.

Me: Pra sair...

M4: Aí então, eu não vou ficar, né, eu não sou assim de... sabe?

M5: () (na cabeça, um mal estar, e tem que receber gente)

M4: eu falei: “Ó, minha filha, é muita gente... sair... eu não sei”.

H1: Basta, basta ver que...

M5: O verão, o verão, praia lotada... A gente já sabe que não tem.

[M5: É.

[H1: É. Basta ver o que que eles fizeram com Goiânia, na época do Césio 137. Eles colocaram os sujeito num estádio, tiraram a roupa de todo mundo, né... É, quem... jogaram um jato, uma espuma, alguma coisa ppra pra...

M1: Descontaminar

H1: Descontaminar. E as pessoas ficaram ali em quarentena. E... assim... foi... né... muita gente hoje processa o Governo por causa disso...

M1: Porque foram esquecidas, né?

H1: Porque foram esquecidos, é... basta ver como eles foram tratados né? Pra gente ter uma idéia do que pode acontecer.

M5: Há uns anos atrás, teve um problema na na Usina... eu tava no segundo grau, isso faz tempo. Nós de Angra não ficamos sabendo. Nós ficamos sabendo pelo jornal Globo, que saiu lá no Rio. Aí, nós, angrense, ficamos sabendo o problema que deu. E era sério. Um problema bem sério, assim... não me lembro bem, mais ou menos o que era. Mas era uma

coisa bem séria, que nós devíamos saber. E nós não ficamos sabendo. Nós só ficamos sabendo pelo jornal lá do Rio de Janeiro.

M3: Então, pegando esse gancho de discussão agora, por exemplo, esse tempo todo, ano passado eu fui chamada pra participar desses treinamentos, né... E fui no momento errado, porque o convite chegou de uma forma equivocada, então eu era do Terceiro Distrito e eu fui pro treinamento do pessoal do Quarto Distrito. Que é o pessoal que tem que ser treinado pra vedar as casas, e tal, do pessoal que não vai sair... e que pelo que eu pude ver lá as perguntas que eu cheguei até a me sentir assim, eu tava sendo uma pessoa indesejada. No momento em que eu perguntava outras coisas que não cabia naquele treinamento, né. É... (que pode) ser feito ações diferenciadas. E eu senti muita necessidade, até falei com o pessoal, de querer conhecer como um todo. Né. Então, quando ela fala da importância de vir desde a alfabetização, e que hoje eu e (...), a gente tava conversando lá no posto, e... A gente lembrou do Japão né. Que a gente não teria aquela tranquilidade, aquela limpeza, aquela coisa toda...

[Me: Fukushima

M3:... de o que tem que fazer, então a gente nem sabe, que é, que tem que ficar vedade, que é que vai por pista não sei da onde, como é que vai ser isto. Né. E fica essa questão... né.

[M5: ou pano molhado/

[M1: o nosso foi fita adesiva.

M3: E você tem que sair fechando tudo, tudo, tudo. Não pode ficar uma frestinha, seja ar condicionado, e tal. Só que tem que ter... a água, água lá...de de estoque

[M5: Suprimento.

M3: Tem que ter suprimento porque não sabe quanto tempo vai ficar...

[M2: Todo mundo já tem que ter uma fita adesiva.

M5: Né, um kit.

M2: É, um kit.

Me: É, na época da... do acidente em Fukushima, vocês lembrarm se vocês chegaram a conversar alguma coisa?

H1: Eu lembro que eu dava aula pra do... pra dois funcionários da Usina. Eu dava aula de inglês, eu n/. Aí inclusive um, era funcionário de alto escalão, e ele tava né... treinando o inglês dele, porque ele ia pra Polônia e depois ele ia pra Pensilvânia. Na Polônia ele ia fazer um treinamento também na área de segurança, e na Pensilvânia ele ia pra uma sede da White Westinghouse, que é o (...), eu acho que é Angra 2, né. Aí eu ficava perguntando pra ele, né. Porque, até porque, a aula era de conversação, em inglês, então a gente tinha que ter assunto. Aí eu perguntava pra ele: "Você não acha que a gente tem risco, desse mesmo risco que aconteceu lá, acontecer aqui??" E eu vi que ele não gostava de falar. Ele era/ ele assim... às vezes, ele era um cara muito discreto, né. Ele se via assim... ele só dava risada. Mas não... não podia falar nada.

M5: Olha que angústia!

H1: Ele nunca me falava / nunca ele g/ nunca ele chegou e falou assim: “Eu não posso falar”. Mas ele dava risada, (...) assim, não pergunta mais né, porque... pode ficar chato.

M3: Fica uma coisa no inconsciente, né?

Me: Continua o segredo da... da época da Ditadura Militar...

M5: Eu acho que sim.

H1: Aqui era uma área de segurança nacional. O primeiro prefeito de Angra foi o Reseck, né... que até então era o governo que decidia quem era prefeito e quem não era. Então eu... não sei exatamente...

M5: É bem vedado, né... a gente não pode ser educado. É... essa história que eu falei de começar lá na alfabetização... isso te/ a gente não vai conseguir isso, gente. Sá só e/ S(...) significa o povo querer explicação. Significa até um certo ponto, o povo angrense não querer a Usina em Angra. E aí? Como é que fica?

Me: Chernobyl, vocês tem alguma lembrança?

M3: Bem vaga.

H1: Eu também n/

M5: Sabe que é uma coisa engraçada. A impressão que eu tenho é que a gente, a gente não dá muita atenção pra isso. Não sei se é o inconsciente da gente. Tipo assim: “Meu Deus, eu não quero nem ver”.

Me: Porque que nega...

M2: E que nega, nega...

M5: O que vai acontecer é uma negação

Me: Mas na época de... Fukoshi... Fucoshima, Fukoshima é muito recente, né, de um ano e pouco. É... às ve/ a mesma coisa que passava no Rio em São Paulo, passava aqui. Na TV, no jornal, né. Você acha que mudaram os assuntos da... da praça, não?

H1: Eu eu... ouvi que eles falaram alguma coisa aqui. Eu vi a / ele falaram alguma coisa no jornal, é... que iriam intensificar o treinamento foi f/ (...) depois que aconteceu, passou né.

M5: Mas eu acho até que as pessoas não levantam tantas dúvidas porque elas desconhecem.

M2: Desconhecem, né. Porque o/

M5: Elas não sabem o grau

M2: No Terceiro Distrito nem se fala em Usina.

H1: Eu, eu nem lembro bem que tem usina.

M3/M4: É

H1: Eu moro aqui também há cinco anos e meio

M2: A população nem fala

H1: Eu só sei que tem usina quando eu vou pra alguma praia lá de cima, porque lá eu lembro, passo em frente, aí eu lembro.

M5: Eu acho que não é interessante pra eles educar o povo.

M2: Ah, mas essa...

Me: Mas esse é um ponto interessante. Qual a fonte de informação?

M5: Bom, lá no Terceiro Distrito, nenhuma.

M3: Não, tem aquele calendário, eles recebem anualmente.

M5: Eles recebem bonitinho, que a gente quer porque é muito lindo, a paisagem toda, eles dão pra quem quiser.

[Me: Quem recebe?

[M3: Todo mundo. Eles dão nos serviços públicos. Dão distribuir na rua. Isso, virou o ano eles distribuem. É um calendário bonito, tem muitos passarinhos, não sei o que. Aí conta uma historinha em quadrinhos...

[H1: Pra criança.

[M3: Pra criança. Todo o calendário marcado dia dez.

[M5: Dia dez?

[H1: Dez é.

[M3: Mas/

H1: Quando eu peguei aquele calendário uma vez eu fiquei feliz, né. Pô, feriado. Com esse monte de feriado dia dez.

((risos))

H1: Era o dia do treinamento.

Me: Dez é o dia de treinamento de acidente.

M3: Da sirene.

M5: Da da da sirene. Da sirene!

M1: Alguns anos... alguns anos atrás eu acho que esse treinamento era mais...

M3/M2/M5: mais intensivo...

M5: Não era eficaz, mas era mais intensivo.

M2: Mas era, você via aquele movimento, né?

M5: Agora você não vê nada, absolutamente nada.

M3: Não ano passado é que esse que foi até chamado o pessoal, ia tanto, que eu era pra tá no treinamento da sirene. Eu falei: "Não, eu sou do terceiro, eu não vou pra lá". Mas não é uma prática e, mesmo assim, é... eu não sei, a minha concepção assim, tem que ser

setorizado, né... que eu trabalho num trecho, moro num trecho, no dois né. Então, adianta eu saber que no três eu não preciso fazer nada se a minha família está no dois.

M5: Não, o que a gente escuta falar é que estourou lá, não adianta, leva no vento. Não adianta fugir, já tá contaminado é esperar... pra ver a lesão que ficou. Não tem o que fazer.

[H1: É, realmente.

M4: Só tem no Centro da cidade aquele espaço da (...) ali né, que você...

M5: É. Tem algumas informações. Cultural.

M1: Só da população ter que ir até lá...

M5: É, é, exatamente. Eles não vão até a população. A população tem que ir a pé. Como a população não vem a pé, a gente não dá informação.

M3: Mas mesmo assim, no espaço o que é que tem? A casinha com a luz...

((todos concordam))

M3: Tá vendo, olha aqui como é que vai rodar mais, isso vai não sei o que, isso controla a energia e não sei o que...

M5: Você conhece?

Me: Não, não.

M5: É uma casinha muito conhecida pelos angrense.

M4: É como eu falei, só falam os benefícios e a segurança que não tem, mas que tá/

M5: A casinha é uma maquete, que tem... simula um microondas, uma máquina de lavar, um chuveiro. Então, o quanto de energia gasta cada um. Aí você fica sabendo lá num microondas gasta mais, e tira o foco. Entendeu? Eu percebo sempre isso, tira o foco!

M3: E é uma coisa lúdica.

M5: A criança adora, as crianças querem ir lá apertar o botãozinho pra ver rodar mais, mas não aprofunda (...)

M3: E fica um mistério...

Me: Como profissionais de saúde, vocês já foram questionados? Pacientes de vocês já perguntaram... é... questões sobre, por exemplo, a questão do câncer, da malformação, ou seja o que for? É... algum paciente já?

M3: É, na Banqueta já teve um paciente que perguntou do câncer. (...) lá no Perequê, é... acho que eu tava tão assustada que não dá nem pra ouvir o paciente por causa das minhas agonias em relação a isso né. Eu mesmo perguntava o tempo todo e no terceiro eu acho que... a gente não pensa. E acho que a gente não pensa.

Me: Você chegou a responder? Você respondeu a paciente?

M3: Não, acho que, não foi... ele fez a seguinte colocação, porque foi um período que apareceu realmente bastante gente com câncer lá. E aí a pessoa falou: "Nossa, aqui em Angra tem tanto câncer". E tem mesmo, né porque Angra todo mundo se conhece né, não

tem jeito, né mesmo diz que/ tipo de história. E aí tem essa, fez essa reflexão: “Puxa, tem muito... muito é... caso de câncer... será que é da Usina?” Aí eu falei assim: “Olha, não sei, isso aí só estudos que vão estar fazendo pra dizer e tal. Aí quando veio aquele trabalho que falou, no que diz respeito aos malformados, é... de ser o mesmo percentual... que agora eu esqueci quanto, aí até então eu fiz essa colocação, mas a impressão, como ela falou, a a o olhar que a gente tem é que realmente tem bastante. Agora também, não sei se esse tem bastante, é porque a gente conhece as pessoas. Ainda que eu esteja lá no Quarto Distrito, lá no terceiro Distrito, mas tem pessoas do quarto que eu conheço e que quando tem câncer: “Caramba, fulano”... não sei se é isso que dá essa impressão de...

M5: Eu acho que teria que ser feito um estudo mesmo, científico, em cima disso. Eu acho que em cima desse seu trabalho, acho que tem que ter saído/

Me: Vocês conhecem, estudos científicos sobre...

M5: Não. Não. Eu acho que a partir desse trabalho, eu acho que você vai acabar abrindo porta pra outros.

H1: Ó, eu particularmente, assim, como profissional de saúde, já não trabalho com, né... crianças recém-nascidas e também eu não acredito. Eu tenho resistência em acreditar que isso tem alguma influência na, é... em em malformados e ... é... malformação congênita, ou então, casos assim até de de Psiquiatria. Porque, por exemplo, eu morava em Guarapari, no Espírito Santo. Guarapari, é... tem uma alta taxa de radioatividade. Inclusive nos livros de Radiologia fala que Guarapari é a cidade mais radioativa do Brasil. Por causa das areias monásticas, né, da praia da areia preta. E não não vi diferença assim... tem o/ tem parentes lá. Eu não vi diferença em... não sé, é que às vezes eu não conheço muita gente aqui.

M5: Mas a radioatividade lá é a mesma?

H1: É dizem que é bem grande. Porque na verdade e/

M5: Mas é a mesma daqui da Usina?

H1: Dizem que naturalmente é a cidade mais radioativa do Brasil/

M5: Mas o grau, o grau??

[M3: o grau de radiação??

H1: Não, não, não tenho certeza. Porque aqui é uma coisa artificial, que eles trazem pra cá. Lá são das areias mesmo, que são radioativas.

M3: É, e se não me falha a memória até se fazia o... uso medicinal dessas, dessas areias.

[H1: Terapêutico.

M3: A minha família é pertinho desse, a gente é vizinho lá, e aí se usava bastante, é... essa areia medicinal.

Me: E assim, seu eu te/

H1: Eu acredito

Me: Se eu te perguntar sobre fonte de informação, o que que você pode lembrar? Você citou um livro de Radiologia.

H1: Citei.

Me: É uma fonte de informação?

H1: É.

Me: Você... é?

H1: Não, é... é. Por exemplo, agora eu vou pegar pelo meu recorte aqui, a Banqueta. Eu só tive um caso de labioleporino até hoje. Labioleporino na Banqueta. Que chegou até mim ali no consultório. É... câncer de boca, que não é um caso de... não é um fator he... um fator hereditário, não é predominante. É o fator estilo de vida. Tivemos alguns casos. E é porque era alcoólatra mesmo, tabagismo né, (...) Então assim eu não consigo ver. O caso do, da da Psiquiatria, eu já vejo por outro lado. Eu vejo pelo lado social. Aquelas pessoas vieram do Nordeste. Despencaram do Nordeste para, pra poder construir de qualquer jeito aquilo de lá, quer dizer, existe mão de obra braçal, acabou a construção...

Me: As usinas, né?

H1: As usinas. É... aí formaram o Perequê, o Frade. Aí é... acabaram de construir e ficaram por lá mesmo. Então ve/ veio o alcoolismo, vem vem os problemas sociais, né, vem o desemprego. Então, eu a/ acho que isso é que impulsiona a... a loucura. Né, o lado psiquiátrico. Né, eu vejo por esse lado. Eu não consigo, eu consigo enxergar ainda alguma coisa da Usina de contaminação. Eu não sou a favor.

M5: Mas, mas falam, né, que Angra, desde que a Usina veio pra cá, a temperatura dela aumentou de três a cinco graus.

H1: Temperatura da cidade?

M5: É. Então, quer dizer... por que?

Me: Quem fala?

M5: O povo fala...

Me: O povo fala?

M5: O povo fala... é... que de três a cinco graus aumentou a temperatura do município.

H1: A temperatura da água, ali nas praias ao redor é muito alta.

[M3: (...) é, mas, essa água...

M5: É quente né? Aquela que sai ali?

H1: É, eu já tomei banho ali.

M5: Também já tomei banho lá, uma delícia, morninha a água. Aí a gente fala, vai sair radioativa de dentro da água ((fala este trecho rindo, em tom de brincadeira))

M3: Mas essa água da... u/ no caso trinta e cinco graus da água, não ambiente?

M5: Ambiente.

H1: Falamos do ambiente.

M5: Ambiente.

M3: Mas aumentou trinta e cinco graus?

M5: Não. Três a cinco graus

[M3: Ah, tá...

H1: Três a cinco graus. Eu já tomei banho ali naquela praia em fevereiro, entrando devagar a praia é igual você entra numa banheira de água quente, devagar pra não se queimar. Mais ou menos assim. Que fevereiro é o mês que fica insuportável, aí.

M5: É. É uma água que ela resfria o reator.

[H1: O reator. Joga joga

M5: Joga água... então, ali, a cor é diferente, os peixinhos ali são diferentes. Tudo ali naquele pedaço...

Me: Por que os peixinhos são diferentes?

M5: Eles são mais coloridinhos. São/

((risos))

H1: Bom, a cor da água é diferente.

M5: É diferente.

H1: É. Porque parece uma água de piscina. É uma água tratada. É uma água tratada de piscina. Aí a cor realmente é/

[M5: É limpíssimo. É bonito. É lindo, é lindo.

H1: Então, eu eu não enxergo isso. Assim, eu tenho essa opinião. Ainda/

Me: Mulher quatro!

[H1: Tomara, tomara que de certo.

Me: Você já foi nessa... praia?

M4: Não porque é assim, a gente, também meu marido a gente não gosta muito de ir pro lado de lá. Aí a gente tava indo, foi pra praia. Aí as meninas: "Vamos chegar ali". Aí falou: "Não, não. Não vamos chegar aí não que isso aí não é bom pra nós, como (...) entra ((risos de todos))". Aí eu falo: "Por que?" Ele fala: "Por que? Se ainda me fala por que? Olha lá pra baixo". Aí eu: "É a Usina...". Aí eu assim: "É a Usina..." Ele é, ih, eu tenho uns colega que tomou banho aí e, oh, tá tudo ruim.

Me: Ruim como? Como?

M4: Ele chega dizendo que tem uma lá com um tumor no olho, que saiu um tumor no olho do colega dele... saiu um tumor.

H1: Que foi em função do (...)

M4: Ele não sabe se foi, mas assim, na idéia dele foi.

M5: Eu tive um pré-câncer. Não sei não...

M4: Aí... (...) chegar lá, entendeu. Não vou a praia ali não... Tem que tomar banho bem mais pra cá... pro Retiro.

M5: Eu fui de curiosa mesmo. Pra ver se a água era quente de verdade. E pra ver que falavam que era diferente. Eu fui pra ver. Realmente é diferente. Você se tiver a oportunidade, você vai lá pra você ver. É diferente de outras praias.

Me: Mulher dois... diga.

M2: É ruim de eu chegar lá perto. ((risos)). Bem, eu nunca cheguei perto dessa usina. Não tenho, assim, medo. Não tenho a impressão... pode... se tiver algum vazamento, sim. Pode trazer doenças sim. Porque eu trabalhei num centro cirurgico... como teve aquele pessoal lá em Goiás, que mexeu na...

M5: Sei o Césio?

M2: Césio, né? Então, dois médicos saíram do hospital e foram tratar. Que eles grande escalão da Marinha, né. E os dois tiveram câncer logo depois, e faleceu. E o terceiro médico foi visitar, mas (tarde) ele teve um linfoma, mas esse aí, ele se saiu bem. Acho que/

Me: Eles são pessoas que você conhecia?

M2: Conhecia.

Me: Que foram médicos das de/ que chama vítimas do césio 137

[H1: Cento e trinta e sete

M2: É. Eu acho que sim. Se tiver um vazamento... é, a gente vai estar correndo o risco, passando pelo esse risco, né. e... agora a gente tem que ser

M5: O risco vem do despreparo de como tratam com isso...

M2: É... vai ver, e olha, eles estavam todos paramentado hein. Pra cuidar desse pessoal aí. Morreram de câncer logo depois. Aí, você veja a nossa situação, que nós não sabemos nem lacrar uma casa.

((risos de todos))

M5: Ninguém nem sabe que tem que lacrar.

M2: Ninguém ((ainda rindo))

M5: Vão pegar a Rio-Santos e vão seguir a Rio-Santos.

H1: E as casas que não tem porta, as casas que não tem janela?

M2: É, eu acho que a Usina devia fornecer tudo isso pras casas ali na, do Quarto Distrito. E no treinamento ter esse lacre. Ter o armário com a... (acondicionada) a água. Tudo isso.

H1: Fiscalizar isso. Né?

M2: É. Tem que ter isso na sua casa, gente. Se quiser morar aqui, tem que ter...

M5: Mas pra população é uma morte iminente. É um... é um acidente iminente. Eles fi/ fazerem isso, eles vão estar atestando que pode acontecer alguma coisa.

M2: Não, mas, olha só...

M5: Por isso que eles não vão informar.

M2: Eu não sei, eu não vejo isso como prejudicial. Eu vejo isso se eles fossem bem mais evoluído, eles faziam isso pela população. Porque tem benefício, mas tem seus riscos. E nós temos que estar ciente disso. Só queremos o benefício? Ah, eu quero fazer uma TC, quero fazer o exame tal, tenho lá, tenho minha energia, mas eu tô correndo risco. E eu tenho que estar esclarecida sobre isso. Eu acho que a Usina tinha muito a ganhar com isso.

M5: A Casa da Moeda, ela tem um problema muito sério ali no entorno dela, por causa da da poluição. Aí, a população tava reclamando demais... daquilo, né. Aí a empresa resolveu fazer uma semana, assim, sei lá quantos dias foram, receber a população, mas bem recebida. Davam presente. Tinha um big lanche, né, o que o povo gosta né. Kit com foto, kit... enfim, explicou toda a população, explicou que que poderia fazer, que que poderia fazer, que que poderia acontecer, que não poderia acontecer. Todo mundo se calou, tudo certo. Todo mundo entendeu que aquela foligem não era tão ruim assim...

Me: A informação é fundamental, né?

M5: É fundamental

M2: Eu acho que tem que ter transparência.

Me: Mulher 1... diga Mulher 1.

M1: Dizer o que?

Me: Como vocês acham que é/ esse tipo de informação pode... eu tô entendendo que todos estão insatisfeitos com as informações que tem. ((várias mulheres dizem: "sem dúvida".))
Como as informações/

M2: Informação a gente não tem.

Me: Como as informações poderiam ser transmitidas?

M5: Eu acho que isso tem que ser uma coisa do dia a dia. Eu acho que isso tinha que fazer parte da nossa rotina.

M4: Sim, uma coisa mais transparente.

M5: Tinha que... sabe...

M4: Transparente.

M5: Sabe assim o cuidado que a gente tem com o mosquito da dengue? Sabe a coisa dos dez minutos... sabe... os dez minutos lá por semana, por dia sei lá... de olhar. Por que não tem a história dos dez minutos?

M4: (...) Tem.

M5: De você olhar... tirar dez minutos pra olhar sua casa, seu quintal, e ver se tem algum algum foco. Sobre a Usina, que tá aí, enfeitando nosso litoral, mas tem benefício... Quantos por cento de energia que vem pra Angra?

M3: Vem? Não sei.

M5: Pouquíssimo. Quantos por cento? Cinco por cento?

H1: (...)

M5: Eu acho que cinco por cento. A gente merece ter uma usina dessa? Que a gente tem cinco por cento da energia pro nosso município... pra uma bomba atômica? Ah, não...

M1: Pagamos caro.

H1: Toda hora... toda hora tem apagão.

M4: A população de Angra tinha que pagar menos.

H1: Tinha que pagar menos.

M5: Eu acho. Eu acho que a gente tinha que pagar menos também. Olha, ficamos muito sem energia no verão.

M2: Ih, nossa senhora!

M5: Com uma usina. Não gente, as coisas tão muito incoerentes. É muita incoerência. Pra onde é que vai os outros noventa e cinco?

[M3: Enquanto aqui o profissional de saúde não é capacitado tecnicamente. Não, eles até falam que só quem tem que saber lidar é o pessoal lá...

M5: Do Quarto Distrito lá.

M3: Não nem tudo do Quarto não, só o deles ali o pessoal de Praia Brava...

[Me: Pro Hospital de Praia

Brava

M1: Eu só ... eu... na época eu participei do exercício porque eu trabalhava no Quarto Distrito, né. Depois que eu vim tra/ né... saí do Quarto Distrito, aqui n/ aqui no Centro, nunca mais eu participei, nunca mais eu fui chamada, nem amigos de outra área...

Me: Então vocês acham que os profissionais de saúde tinham que ter o...

M1: Sim, sim.

M3: Sem dúvida.

M5: Sem dúvida. Com certeza.

M1: Até pra como orientar melhor. Orientar, né...

M1: É... as Unidades Básicas de Saúde deveria ter um programa pra colocar (...) a população... pra (estar ali). Eu acho que a maioria do povo mesmo está insatisfeito mesmo com essa questão mesmo, a informação. Né... né...

M3: Não, e dar preparação pras possibilidade, porque esses treinamentos que eu fui eles falavam muito isso que tinha tinha ...eu e outro médico que não éramos pra estar ali. Então a gente falou, mas e a gente não pode participar de um treinamento específico. Não, mas isso vocês não vão mexer. Porque é a nossa equipe quem cuida de quem está...

M1: Ah, a equipe vai chegar em todos os lugares?

M3: Não existe. Será que ele vão (ter que ter... pra cuidar)

M5: A cento e cinquenta mil pessoas? É a quantidade de gente que temos em Angra

M3: Vai cuidar como? Vai cuidar como? Riscando fósforo? A gente estamos em coro eu e esse menino...

H1: Oh, u... acontece o seguinte, antes de... Fukoshima... tinha um projeto de... talvez de ter mais uma usina aqui e desenvolver mais uma no Nordeste, Pernambuco, mais umas três ou quatro...e ... e depois de Fukoshima acabou tudo.

M3: é... acabou.

H1: Eles, eles é... engavetaram o projeto, a Alemanha desligou todas as usinas nucleares. É... a Alemanha hoje produz mais energia solar do que a América Latina toda... Então, é...a ... o abacaxi ficou com Angra. Então o f f ficou localizado aqui. Eu tenho certeza que nos próximos dez, vinte anos não vão falar de usina nuclear no Brasil. E a gente vai continuar...

M5: Com essa vidinha assim.

H1: É, com o nosso problema aqui. Localizado aqui

M5: A gente ser um centro de energia.

H1: É, e a gente... então eles não vão pensar muito no... é é... que se isso fosse se estender né, se fosse pra Pernambuco, fosse pra São Paulo, fosse pra Minas... mas como vai ficar aqui... então vai ficar do jeito que tá. Não acho que eles tem essa vontade política.

M5: Deixa eu trabalha... de deixa a gente trabalhar em paz, vocês não me perturbam... deixa eu trabalha ((simulando a fala de quem seria "eles"))

Me: Quem são eles?

H1: O governo. Os políticos eu acredito... não sei... é... Quem faz, quem faz os planejamentos

[M5: Empresários.

H1: Né... de energia... eu acredito que sim.

M5: E a Usina aqui é vista como? Nossa, é mais um que dá emprego. Nós temos a (Brasfels), nós temos a Petrobrás, nós temos a Usina. Por isso ela é bem vista. Dá emprego. Pô na parada, dá emprego pra caramba. Parada é quando para durante os... três meses, parece, se não me engano, pra poder fazer toda uma reforma, uma... enfim.

H1: Aí tem emprego temporário.

M5: Aí tem emprego temporário e tem pessoas que vivem da parada. Elas trabalham durante a parada, aquele/ ganha tão bem, o salário é tão bom, que elas ficam o resto do ano sem trabalhar.

Me: O resto do ano...

M5: E o ano que vem, outra parada... inclusive agora tá na parada.

Me: O que, pra manutenção?

M5: É. Manutenção. Então a parada da Angra I, parada da ... então o pessoal vai, sobrevive da Usina. Quem vai querer falar mal da Usina? E vem gente de fora, vem.

M4: (...) falar a verdade...

M3: é mas, como é que eles vão falar a verdade se eles não conhecem, né? O pessoal pediu pra gente parar de... não não, não vamos ficar falando isso não que é o que garante o emprego de nossos maridos.

M5: É, pois é, né. É melhor não ser esclarecido, né. Melhor não esclarecido. Enfim, é angustiante.

Me: Sim. Esse é o sentimento?

M5: É, é... de impotência...

M1: Impotência.

Me: Agora,

M3: Uma coisa que eu tenho que confessar nesses quatorze anos eu , eu, de livre e espontânea vontade, eu nunca pesquisei nada. Entendeu?

M5: Por que será?

Me: Assim, jornal? TV? É algum tipo de fonte de informação? É... eu lembro de você comentar

M3: Só quando dá alguma notícia... do vazamento

[Me: É, eu lembro da... é... da notícia do vazamento no Globo, publicada no Globo. Vocês lembram de alguma coisa no Globo, assistiu no Fantástico?

H1: ((faz som negação))

M3: Teve também uma época que aquele rapaz que... encontrou afogado que foi aparecer lá... isso eu não vi, eu só escutava, né, que... tava de um jeito todo... deformado. Lembra desse caso? De um afogamento... ele... se afogou bem pra cá e o corpo foi parado lá na...

M5: Lá da Usina..

M3: É, lá da Usina, no meio das grades, e aí falam muitas coisas de como foi achado o corpo. Mas aí também tinha quinhentos anos já que já estava o corpo lá, mas falaram muita coisa, então foi uma coisa que a mídia: "Era culpa da Usina". É... teve a espuma...

H1: Teve a espuma...

M3:/M2/M4/M5: ((repetem a palavra espuma))

M5: Aquela espuma foi esquisita.

H1: Colocaram até no facebook, aquela espuma saindo de uma caixa de lá...

Me: Qual é a história da espuma?

H1/M5: ((tentam iniciar a fala ao mesmo tempo))

H1: Pode falar...

M5: Mas aí você completa...

M3: Apareceu uma espuma de de várias praias, né?

M5: Muito estranha.

H1: É.

M3: Aí começou aqui tudo é da Usina. Então começou a se fazer pesquisa, parece que o INEA teve aqui, e foi visto que era alguma coisa de alga/

H1: De alga. É, é...

M5: É.

M3: E isso, e tal... porque tem que comprovar, por que a gente aqui percebe muito isso. Porque tem que comprovar que não era.

M5: E aí, pela desinformação a culpa é de quem? Da Usina.

H1: É, porque, na verdade a espuma não era só das algas, era da poluição também.

M3: É.

H1: A poluição faz proliferar.

Me: Mas num primeiro momento quando a população vê... é... as pessoas de imediato

M5: De imediato. Tudo se associa. Tudo se associa.

M3: (...) os próprios turistas, estrangeiros que estava indo pra praia né. Inclusive tiveram casos de pessoas que estavam saindo da praia com coceira...

H1: É, isso eu vi. Isso eu vi no SPA mesmo. Pessoas chegando. Parece que foi por causa do contato com a espuma. Deu muita coceira, muita alergia. Isso é verdade. Até eu fiquei um pouco.

Me: ((risos))

M3: Eu fiquei no grupo que não foi a praia.

((todos riem))

M5: Eu não fui a praia. Nessa época eu não fui a praia.

M1: Eu também não fui. Eu fiquei com medo.

H1: Eu fui... eu fui.

Me: E aí...

M4: Eu também não fui.

M1: Não sabia do que se tratava...

H1: É, o cheiro era realmente...

M1: desagradável.

H1: Muito desagradável.

M1: desagradável.

M5: E era alta né, e tinha uma espuma alta. Né, alta assim ((gesticula)).

H1: È.

M5: Bem alta, passava o barco assim... era muito esquisito.

M3: Foi até Mangaratiba, eu acho que...

M5: Foi, pegou Mangaratiba

M3: pegou uma extensão bem grande

H1: E depois foi pro Rio. Foi passando...

M3: É, foi pro Rio.

H1: Foi pro Rio.

Me: Quando foi isso?

H1: No verão.

M5: Verão passado.

H1: Agora no verão. É. Foi começou em, já começou em novembro

M5: Novembro passado, é.

H1: Novembro, dezembro, janeiro, fevereiro... março é que foi diminuindo.

Me: Você comentou que não foi à praia porque ficou com medo mesmo né?

M1: Sim né, porque realmente tava bem alta...

H1: Mas tinha muita

M1: Tinha muita... e...e... não sabia ainda qual era a procedência. Né. Como eu já tenho uma sensibilidade de pele, eu vou fazer o que? Me arriscar?

M5: Se arriscar...

M1: Não, não vou me arriscar. Então não. Não sabia a procedência, também não tinha essa clareza né, se era relacionado realmente falava-se muito, de alguma coisa relacionada a Usina. Mas não fiquei com medo que fosse algo da Usina, mas era algo estranho, e... que assustava,

M5: É o que preocupou mais, é que o comércio comércio... nossa... não vai ter turista no município.

M1: Isso. Cogitou-se até a idéia de suspender a produção marítima né.

M2/M4/M3: É

M5: Por causa disso.

M1: Por causa disso, veio o INEA

M5: A procissão que acontece dia primeiro de fevereiro

[M1: Por causa disso... O primeiro que acontece já é... né... já é... a cidade já... é... eu já não fui porque já fiquei muito assustada.

M5: Imagina (...)

H1: Tem que sair de barco. Eu sai de barco várias vezes... tanto pra trabalhar. Como umas duas vezes pra... com o Marcelo. A gente passava por por ilhas. Umas ilhas enormes assim de espuma. Parecia que estava na Antártida. Parecia... é... gelo...

M1: Aí como você vai entrar numa água...

H1: É sério.

M1: Não dá, né. Você, você profissional de saúde

M5: É.

M1: Você... não sei não... preocupada... com as crianças, com essas famílias que realmente num não temiam, né. Enfim.

Me: E o tô... eu só queria voltar num ponto, que acho um ponto importante. Pra nos/ nossa discussão. Que novamente, diz respeito a fonte de informação. É... queria que vocês tentassem ident/ identificar. Que vocês fizeram relatos. Vocês tentassem identificar quais foram as fontes de informação que vocês normalmente utilizam, né. E que vocês, né, usaram como referência nessa nossa conversa. E... poder pensar junto de como de/ essas informações deveriam ser transmitidas. Acho que tem uma idéia que vocês falam de um trabalho forte em escola, desde os primeiros anos. Isso é muito importante. Isso dá conta muito da criança, né. Quer dizer, é um processo mais a longo prazo. Mas se a gente for pensar, é... médio prazo e um prazo mais curto, de como essas informações deveriam ser transmitidas... Entenderam? Então assim, quais foram as fontes de informação? Que vocês usaram, a fonte de informação é a conversa com o colega, é a informação que o meu marido trouxe, porque tem um colega dele, né... isso é fonte de informação. A voz do povo na rua. Uma importante fonte de informação. Ou um livro de radiologia que eu li na época da graduação. Enfim. Tá? Então...

M5: Bom, tem até o próprio material gráfico da própria Usina, quando tem algum evento na cidade, que eles colocam né, stands deles. E tem algumas informações pra gente, como por exemplo essa maquete que eu te falei do da eletricidade, né. E um folder ou outro explicando uma coisa ou outra, com algum questionamento, funcionamento da Usina. (...) prós, contras e tal, do funcionamento da Usina. Bem das especificidades do funcionamento.

Me: Quem mais lembra?

M3: No caso da minha fonte de informação dos casos, é a existência dos casos. Os casos eram por quatro módulos de (...) que estavam chegando lá no Perequê. E se não me falha a memória, três módulos tiveram casos aí nesse período. Então foi constatação do fato, né, digamos assim. Depois eu tive um caso na Banqueta, que até sobreviveu... né... um tempão. E tem (as pessoas carente) lá no Centro de Terapia... que já até faleceu ele. E que foi até prima...

M4: Sim. De segundo grau.

M3: Isso. Até que... era anencéfalo, né, e que foi até um estudo de caso, né... Muito do olhar da ciência, porque né, a mãe também faleceu

M5: Eu lembro desse caso.

M3: Falando, mas ela come, ela... dorme... ela mama... ela evacua, ela faz tudo. Então, como é que me diz que não tem futuro, não é... Então foi desafiador, né. A gente acompanhava junto com a Dani, né. Tinha os limites obviamente mas o tempo que ela ficou viva, ela foi muito bem cuidada pela família, pela mãe que não desistiu dela. Que bom. Seriam quatro casos que eu vi nesse município nesse período.

H1: Anencefalopatia?

M3: Isso.

H1: Eu tenho uma prima, em Campos, que também tem. (...) anencéfalo. Aí com seis meses ela levou a um aborto espontâneo.

M5: Lá não chega bastante criança com anomalia?

M1: Depende do que você chama bastante. Né. Na minha visão eu gostaria que não aparecesse nenhum. Né.

M5: Claro.

M1: Mas aparece algumas sim, não por mês, não é todo mês que tem caso não. Mas por ano acho que tem alguns casos sim. E esse ano já tivemos dois casos. É...e realmente foi... uns três casos.

H1: Três?

Me: Isso na maternidade?

M1: Exatamente.. Né. Não vou dizer que... né, não posso falar que isso tá ligado com a Usina, né... não existe nada, entendeu, comprobatório que tá ligado a Usina. Mas que realmente é desagradável. Passa... nasce...

H1: É desconfortante.

M1: É desconfortante. Né. Sem dúvida.

M3: Em termos de fonte, uma fonte que eu tive acesso foi o próprio trabalho da Dani que ela fez com os agentes comunitários... que aí se percebeu era a questão da deficiência, que na verdade estava sendo mais notificação dessa defici~encia. Ela criou um um...

M4: Uma ficha né... cadastro

M3: Ela fez um levantamento até o gráfico tem um... uma coisa gritante. Olha , como a gente não tinha e agora tem tantos. Não é porque foram notificados e tal, e aí foi quando ela mostrou pra gente, que o percentual x, que tá dentro da do país todo. Não é específico de Angra afinal. Mas assim, né, a gente ainda fica com a pulguinha

Me: Pulga atrás da orelha.

M5: Mas será que é isso mesmo?

M3: A gente fica...

M1: Mas tem que contar também que a população de Angra aumentou muito. Né. consideravelmente aumentou muito. Então assim, claro, evidente né, que os casos

M5: Vão aumentar também né...

M1: Vão aumentar também, né.

M5: Por isso assim que tem que ser feito um estudo mesmo... precisa

M1: É.

M3: E aumentou muito com uma população que está vindo de fora, inclusive

M5: Muita gente de fora.

M2: E vai mudar um pouco o perfil de Angra.

M5: Já mudou. Já mudou o perfil. A cara de Angra já mudou, a gente não tem mais aquele perfil, do caiçara.

M1: Não.

M5: Não a gente não tem mais.

Me: então assim de de de fonte de informação, vocês lembram dos prontuários, dos médicos e notificações de deficiência né. você, Mulher três, comenta que alguma fonte de informação que ela se utiliza é o material produzido pela Usina como material educativo, é principalmente voltado para crianças?

M1: Eles tem um... é tipo um gibi... uma história de gibi mesmo.

M5: Um... conta uma historinha.

Me: Mas voc~es não tiveram nenhum acesso a material mon/ para profissionais, né. todo e qualquer treinamento é exclusivo para os funcionários...

M3: Não era específico pro profissional de saúde, era pra pessoa/ tava utilizando, no caso, profissionais da ESF, porque era o maior número de pessoas que poderia se disponibilizar pra lá. Não porque fossem profissionais de saúde que precisavam, não. A gente não é visto, foi a impressão, foi o único treinamento, mas a impressão que eu tive é que não, a gente não é visto como alguém pra se informar no cuidado de uma possibilidade.

M1: que mais que isso, que os profissionais que ali, que atuam naquela área não vão dar conta, nunca dessa parte realmente, da população, né. eu acredito/

Me: Numa possibilidade de um acidente, né? É uma/

M1: Sim. A possibilidade de um acidnete eu acho que vai envolver todos os profissionais, não só da cidade né, mas... eu acredito que todos os profissionais deveriam ter a mesma informação.

Me: Mulher dois...

M2: Mulher dois só está ouvindo.

((risos))

M2: A experiência no INCA, tinha muita gente de Angra...

M5: Mas no INCA, quando vem paciente de Angra pra lá, tem um questionário um pouco diferente

M2: É, mas...

M5: tem um olhar diferente...

M2: Tem.

M5: Uma amiga minha, que é daqui teve câncer, teve que ir lá.

M2: É... mas

M5: Ela foi questionada por que morava em Angra.

M2: É...

Me: E você foi do INCA também?

M2: Fui. Foi, fui residente lá. E... peguei naquela época, recebi crianças de Angra, né, crianças! Eu trabalhava muito tempo na sala de catéter com criança. Era uma ativação e desativação, e na no setor de quimioterapia também, Pediatria,

M5: Muita criança de Angra?

M2: Eu peguei também, no/ muita criança. Cheguei a encontrar uma mãe de uma criança que hoje já está um adulto, né, encontrei aqui em Angra, né. Mas é isso Num, não associava

M5: Mas você acha que é alguma coisa tipo assim, tinha mais crianças de um município que do outro? Você percebia isso?

M2: Não não não. Não é...

M5: Não dava pra ver de perto. Não dá... era muita gente

M2: Era muita gente. Era uma enfermaria com vinte e cinco, trinta...

M5: Não dá nem pra conversar muito, né...

M2: Não dá não. Todo mundo não tá nem voltado assim, se se é da sua, do seu município, do se/

M5: Tanto campo de estudo a gente tem né. É só ficar lá, botar alguém lá sentadinho: "De onde você é? De onde você é?" Olha que legal que ia dá né?

M3: É.

H1: Ah, ela (...) agora.

M2: (...) o município de (...) a paciente... ((fala este trecho rindo))

M5: Não dá... muito difícil. ((também rindo))

M2: Todos os município tá... tá... centralizado...

M5: Eu acho que aqui nós somos um campo de estudo, você está só começando.

1:04:00

Normas utilizadas para esta transcrição*:

Ocorrência	Sinais
Incompreensão de palavra ou segmento	()
Hipótese do que se ouviu	(hipótese)
Interrogação	?
Qualquer pausa	...
Comentários descritivos do transcritor	((minúscula))
Simultaneidade de vozes	[
Indicação de que a fala foi tomada ou interrompida em determinado ponto	(...)
Interrupção de palavra ou sentença	/

*PRETI, D. (org) *O discurso oral culto*. 2ª ed. São Paulo: Humanitas Publicações – FFLCH/USP, 1999 – (Projetos Paralelos. V.2) 224p.

Me: () né então quanto menos a gente brigar todo mundo junto é mais fácil pra ele ((riso))

Grupo: [risos]

Me: Né quando fala todo mundo junto ele fica doidinho, mas ele já tem uma prática boa nisso, ele escuta como ninguém né Thiago ... daí Thiago é fonoaudiólogo também.

Thiago: Passa pra ele.

M2: ()

Me: exatamente então ... assim que o Thiago disser que a gente pode começar a gente começa.

H1: Tudo bem.

Thiago: Podemos.

Me: Podemos?

Thiago: Podemos.

Me: Então minha gente nós temos um tema pra discussão né como eu já expliquei pra vocês que é Energia Nuclear e Saúde. Todos vocês são moradores aqui do (hipótese: front) vocês moram bastante próximos a usina nuclear, e vocês sabem que essa planta nuclear é única do Brasil, né não existe outro município no Brasil com uma usina nuclear, a gente tá na construção da terceira também aqui né em Angra dos Reis e eu queria saber um pouco de vocês o que que vocês sabem de energia nuclear ... o que que vocês sabem, aonde vocês ouviram falar, pra que que serve isso.

M2: Pra matar.

H1: riso

M2: Não combina com saúde.

Me: Não combina com saúde, você acha.

M2: Não, é como eu tava te dizendo o calendário... muito bonito, eu faço questão de ter ele todo ano que eu faço uns quadros lindos com os pássaros e tudo, mas quando você vira pra ver as instruções é um absurdo tão grande, aquele casal sorridente sentado no sofá com um casal de filhos em frente à televisão, esperando um aviso pra ir pro ponto de reunião em caso de vazamento da usina. Aí... quem vai ficar sorridente numa situação dessa esperando a morte chegar de dente arreganhado nesse apartamento, dizia o Raul Seixas né, esperando a morte chegar. Ai na segunda vez que o cara levou o calendário lá eu falei ó meu filho você não tem nada a ver com isso, mas você fala pro seu chefe que organizou esse calendário, que ele tá tripudiando em cima da minha inteligência, porque jornal molhado, pano de chão molhado e fita adesiva nas venezianas não vai impedir um veneno violento desse...

Me: Uhum.

M2: não a senhora quer dizer num sei que num sei que e continua... isso funciona é isso que eu quero saber se um jornal molhado debaixo de uma porta, um pano de chão molhado em outra e essas venezianas cheia de fita adesiva, que aliás eu teria que ter uma pilha de fita adesiva porque eu não sei quando é que a usina vai explodir né ((riso)) e se eu for sair pra comprar na hora eu não posso né. Se eu chegar lá no ponto de reunião o o motorista já foi embora, que ele não é besta nem nada né, ele já ó deu no pé. Agora, se vocês acharem que tem que ter uma frota de helicóptero e outra de lanchas ai eu acredito... no salvamento do pessoal, o resto eu fico como da mente como aquele casal né na realidade esperando a morte chegar ((riso))

Me: É uma história em quadrinho que acompanha o calendário

H1: É

Me: E essas informações, a senhora foi muito direta na sua fala né... da morte

M2: É porque todo ano eu recebo aquilo e acho aquilo um absurdo que um pano de chão molhado vai impedir (...)

Me: Aonde que, qual é a fonte de informação que a senhora diria que tem sobre a energia nuclear... pra quê que ela serve, qual a utilidade (...)

M2: É o que a gente vê em outros países que que a usina, aquela da tsunami no no Japão (...)

Me: Fukoshima

M2: É, aquela outra primeira muitos anos também

Me: Chernobil

H2: Chernobil

M2: é e depois começa a vazar não tem como impedir mais de, não pode conter mais

Me: Uhum, quem lembra da da história de Chernobil?

H1: É um pouco né, Chernobil e a outra de Estados Unidos aquela que quase que explodiu é... aquela que houve um superaquecimento do sistema primário.

Me: Aham

H1: Eu vou falar no sistema primário porque eu trabalhei aqui na usina, eu ajudei trabalhei na construção aqui... já termino su, já terminou sua fala

M2: O senhor vai me contaminar ((risos))

H1: Não vou não ((riso)). Eu trabalhei ali na construção da unidade um e um pouco na unidade dois. Na unidade dois já estava aposentado fui lá trabalhar um pouco mas não quis continuar. Então houve aquele, aquele superaquecimento na eu esqueço um pouco o nome da cidade dos Estados Unidos não sei se vocês tá lembrado

Me: Não tô lembrando.

H1: Que não foi, que não houve o acidente total, houve o sistema de refrigeração, eles utilizaram tudo todos os recursos que poderia utilizar ai ela voltou ao estado normal.

Me: Aham

H1: Porque a tubulação que passa esse sistema primário, o produto da água que sai do reator, que ela vem altamente contaminada porque tem contato com urânio, com plutônio, ai ela ela passa num sistema de válvula que era consi, que era uma válvula sistema chamado gaveta. Depois eles com esse com esse acidente que houve lá [nos Estados Unidos] já trocaram a daqui por um sistema mais eficiente, porque essa água ela não sai ela circula, por isso se chama circuito primário.

Me: Ah entendi.

H1: Então ela ela não sai, só sai depois que eles terminam o trabalho de superaquecimento. O urânio com reator pra tornar a água numa temperatura média de trezentos e cinquenta, trezentos, trezentos e cinquenta até mais graus, pra formar então transformar a água em vapor, que vai gerar, o vapor vai impulsionar as turbinas, sabe esse chama-se sistema que vai gerar energia.

Me: Então assim, quando eu pergunto pra que que serve a energia nuclear...

H1: Sim, energia nuclear é uma energia comum igual às outras depois que ela passa pelo processo. Uma energia comum podemo tá até usando aqui energia nuclear...

Me: Pra gerar energia elétrica

H1: Pra gerar energia elétrica, porque é um sistema (hipótese: segundo)

M2: Mas tem os aparelhos também... é de exames também que usa essa energia

H1: Tem, tem

Me: Medicina nuclear

H1: É um campo enorme né de de utilidade né, é igual bombril mil e uma utilidade.

((alguém ri))

H1: Então é é energia nuclear é nada mais nada menos do que uma termoeletrica, uma termoeletrica movida por exemplo a óleo diesel. O óleo diesel queima dá um aquecimento à água pra transformá-la em vapor. Já a energia termoeletrica nuclear é uma energia

gerada através da do contato da água com o urânio e o plutônio que ela ai é como se fosse uma bateria, ela vai é gera aquela energia, ai a energia vai fazer o que, aquecer, vai dar um superaquecimento dentro da água que está lá dentro do reator vai capturando (hipótese: mar) e passando por ali e jogando para a turbina, a turbina é onde transforma aquela água quente em vapor. O vapor vai impulsionar a a as turbinas que geram energia, os geradores geralmente dito propriamente dito.

Me: Alguém conhecia esse processo que o homem um tá explicando?

Grupo: Não

Me: O senhor conhecia?

H1: Pois é, é isso é isso que eu quero chegar, não há um esclarecimento pra nossa população como isso funciona (...)

M3: É verdade, é verdade.

H1: Dizem eu não sei que eu to falando, eu não sei se eu estou falando a verdade, que lá no centro de informação existe esse processo, mas nem todas pessoas vão lá (...)

M3: Tem acesso é

H1: Não é isso mesmo, eu queria desde o desde o primeiro incidente que houve aqui em Angra dos Reis com uma sirene (...)

Me: Que incidente que foi?

H1: Foi acidente num funciono, aliás ela disparo(...)

M3: Um raio, um raio bateu e disparo/

H1: Um raio com uma chuva muito forte, uma sirene que alerta/

H?: e ela...

H1: ela disparo

M2: A minha concunhada saiu de camisola o marido de cueca...

((risos))

M2: foi um inferno (...) ((mulher um fala junto com homem um impossibilitando a compreensão))

H1: O posto de gasolina não deu () de atender porque faltou energia, a gasolina tinha que ser colocada manualmente sabe

M2: E se fosse verdade

H1: Eu eu eu que havia trabalhado lá (...)

((trecho ininteligível muitas vozes falando juntas))

H1: eu sabia que a usina estava parada (...)

M2: E quem não tinha carro avançava em cima de quem tava dentro do carro botava pra fora e (...)

M?: Foi, foi terrível.

M2: Mas o que ela ta falando é assim, no sentido eu também acho (...)

H1: É o esclarecimento (...)

M2: se tivesse todo mundo ciente que aquilo ali não estava acontecendo de fato lá na usina não teria acontecido tanta coisa

Me: Então assim, deixa eu recuperar um pouco ai essa história, que eu achei a história interessante. É aconteceu um acidente, um incidente né vamos chamar assim (...)

H1: Um incidente, é não foi acidente foi um incidente que aconteceu com a sirene e que avisa ai (...)

Me: e que o raio bateu, a sirene disparou e todo mundo achou (...)

H1: Achou que seria um acidente na usina nuclear

Me: e foi um caos

H1: Foi um alarme falso, disseram que foi um caos.

M3: Foi um caos total, teve gente que jogou criança em cima de caminhão, que os caminhões que vinham todo mundo queria pular dentro de um, e ai foi um caos mesmo, foi muito difícil.

H1: Um caos.

M1: Muita chuva

M3: E ai que a gente é o caso que ela deve ta falando do de sair de carro, como esse incidente aconteceu todo mundo percebeu que você sair de carro, de ônibus não dá certo. Porque aglomerou todo mundo na pista um queria passar na frente do outro ai acidente, atropela um, outro se joga em frente do carro (...)

((trecho ininteligível, várias vozes falam juntas))

M2: Quem não tinha carro queria o carro do outro...

H1: Só vo fazer, só vo só

M1: () dez, doze anos. Quando aconteceu isso eu tava com dez, doze anos.

H1: Hum, mais ou menos, eu só vou recapitular o que você falo, nem carro nem ônibus não dá pra (), dá sim

M1: Se tiver, se a população estiver esclarecida

H1: Se a população estiver esclarecida e se tiver ônibus suficiente, os postos de gasolina tiverem geradores próprios pra gerar energia pra atender a população no abastecer seu carro, e dizer pra população que quando acontece, nós tamo aqui no raio de cinco quilometro, num raio de cinco quilometro, exato, mais ou menos cinco quilometro da usina aqui. Nós teríamos que ter aqui birutas aqui pra saber a posição do vento, porque essa

contaminação não chega aqui com um, uma hora, duas horas não, entendeu, isso aqui demora. Que o circuito interno do reator é muito bem fechado, ali só se houver um acidente tipo aquele de Chernobil que tá descartado, se descartado. Chernobil é totalmente diferente daqui, aquilo ali são coisas feitas mesmo com prevenção sabe, é uma obra monstruosa aquilo ali. Agora o a população tem que ter esclarecimento de pessoas capazes, não to tirando não to dizendo aqui que ele não tenha cap mas tem pessoas que venham capacitado pra explicar a população (...)

M3: Mas acho também tem que ser uma coisa assim muito direta assim como família mesmo.

H1: Lá na escola, lá na escola nos curso primário e ai avisando a meninada ai tal, vem alguém aqui explicar pra eles, lá eles transmite até pro papai com mais calma e tudo. Eu acho que nós precisamos é disso não é só na usina nuclear não.

Me: Vou retornar é a um ponto inicial que a mulher dois colocou... é... então assim só pra ter uma lógica né de pensamento. Então nós temos claramente é um uso pacífico da energia nuclear (...)

H1: Pacífico muito bom por sinal

Me: tem o risco que é colocado né (...)

H1: Tem, é, é, tem risco, todo todo (...)

Me: e tem uma um sentimento de insegurança, é um sentimento de insegurança que vocês tão ((trecho ininteligível, várias vozes falam juntas)) não é só uma questão de ignorância, perfeito.

M3: Eu acrescentaria um a mais porque nós nós aqui moramos do lado e nós não temos privilégio nenhum por estar correndo esse risco, porque nós moramos se você vê nossa energia é caríssima. Então pra gente nós estamos correndo risco e não temos assim (...)

H1: E pagando caro, e pagando caro, também tem isso

[trecho ininteligível]

M2: então tem uma questão que a gente, lógico a gente tá aqui por uma opção da gente também, mas a gente tem família, tem filho, tem um trabalho, tem uma vida né, nós já tínhamos essa vida aqui, principalmente nós que já estávamos aqui, e muitos vêm pra poder melhorar a vida também por causa do emprego né aquela coisa que todo mundo tá precisando é de um emprego e essa questão de... que que garantia que a gente tem pra pagar uma luz cara, tudo é caro pra gente aqui (...)14:41

Me: Entendi

H1: O nosso patrimônio (...)

M4: não temos benefício nenhum de ta correndo esse risco

H1: e a garantia do nosso patrimônio... inteiro () do Brasil tem um patrimônio grande ai, graças a Deus trabalho dele conheço ele desde pequenininho, já fomos até parceiro de comércio juntos ai quando a Eduarda nasceu. Então o patrimônio da gente a prefeitura ainda segura a minha casa lá que hoje calculo que vale ai uns cento e cinquenta, duzentos mil reais né Sérgio, aquela casa não vale não dona ()?

M?: Vale.

H1: Vale né

M?: Vale () também

((trecho ininteligível, vozes falam juntas))

H1: Mas ai, ai lá na prefeitura ela ta alienada lá por trinta e cinco, quarenta e cinco mil reais.

Me: Por quê?

H1: Porque a tabela que eles usam pra gente pagar imposto de renda essas coisas

M?: IPTU

H1: Imposto de renda não IPTU, então ai acho que vai vai me me indenizar a minha casa baseado naquilo que eu pago.

Me: No caso de um acidente o senhor ta dizendo né

H1: No caso de um acidente né isso

Me: Se tivesse alguma indenização no caso de um acidente, a indenização seria baseada nesse valor (...)

H1: É...

Me: que é um valor baixo (...)

H1: Eu eu não sei se se funciona bem assim porque essa informação, eu to to fazendo uma comparação porque se eu for no mercado hoje se eu quiser, se eu quisesse vender venderia por duzentos mil reais tranquilamente né. Mas lá então no meu, no meu IPTU, no meu carnê de IPTU tá trinta e sete mil reais, quarenta alguma coisa assim, então vamos dizer vão pagar pelo valor venal, porque chamam de valor venal que está lá cadastrado na prefeitura. Ai vai me pagar quarenta mil reais, que que eu vou fazer com quarenta mil reais ai depois comprar o que ()

M4: Posso falar um pouquinho

Me: Diga mulher quatro

H1: ((riso))

M4: Não eu eu eu acho o seguinte, eu sou ignorante total nesse negócio de usina tem uns sete anos que eu moro aqui... e realmente eu acho que nós que moramos deveríamos ter sempre, desde o início, desde o primário pras crianças que obviamente o município é aquele negócio de sai pessoas vem pessoas entendeu, então sempre tem pessoas que tão saindo e que tão entrando... eu desde que eu vim pra cá esse calendário eu nunca vi na minha vida, nunca vi (...)

M?: E você mora aqui em frente né

M4: Moro há sete anos é um tempinho, então eu acho que as pessoas que moram aqui deveriam pelo menos, aqui no CRAS tem várias reuniões de político, de saúde não sei o

que, porque não pegar uma pessoa lá de dentro, um engenheiro capacitado e dizer olha pra que que serve esse tipo de (...)

H1: Um físico né

M4: É (...)

H1: Um físico nuclear (...)

M4: esse tipo de energia, quais são os riscos que vocês correm, quais são as rotas que vocês podem tomar pra poder sair, vocês podem ficar esperando duas, três horas em casa sem problemas (...)

H1: Sem problema isso (...)

M4: calmo esperando o ônibus passar, porque também tem esse problema aqui. Essa Rio-Santos só tem praticamente um caminho pra ir e um pra voltar... você vai sair daqui como igual a ela falou que foi um caos você imagina, qualquer coisa que apareça ali vai ser outro caos e hoje pior do que quando ela tinha doze anos (...)

H1: É igual a população é bem pequena, bem pequena.

M4: então não tem, eu acho que aqui teria que ser uma coisa assim em termos de segurança eu acredito já que não tenha nenhuma, nenhum. Ignorância cem e insegurança duzentos.

Me: Perfeito.

M3: Todo dia dez tem o teste da sirene, o teste da sirene e eu trabalhava no condomínio quer dizer e os patrões em São Paulo, nossa quando começou a tocar a sirene os meninos os filhos do meu patrão saiu tudo correndo do quarto igual um louco, porque eles sabe que tem, que tem a sirene se tocar eles ficam ouvem né pela televisão, mas já tinha na cabeça deles que tocasse a sirene era um acidente, então na hora a gente riu brincou e tudo mas depois ficou pensando né (...)

Me: Mulher três ta colocando um um ponto novo que é o o turista né (...)

M3: Isso que vem de fora, eles não sabiam que tinha todo mês esse teste da sirene (...)

Me: Entendi

M3: então foi uma coisa que de repente poderia ter sido uma senhora passando mal num ()foi a criança saindo correndo com mochila pegando saindo correndo naquela () né na hora foi tudo brincadeira aquela coisa toda riram né mas depois a gente fico até questionando... porque eles tinham que ter um trabalho de de que, de esclarecimento, porque não é todo mundo igual o pessoal vem passear aqui de repente começa a tocar aquela sirene, mas ninguém tá sabendo que todo dia dez às dez horas da manhã tem o teste da sirene, nós estamos cientes e quem não sabe, quem está de passagem (...)

M2: Teve época quando eu morava lá no (hipótese: Sertãozinho) ninguém escutava a sirene, eu falei pro cara assim quando ele foi levar o bendito calendário eu disse: meu filho se a televisão tiver ligada e meia dúzia de mulheres discutindo aqui, fofocando né... quem é que vai escutar, aqui a gente não escuta nada disso. Depois botaram fizeram não sei o que que ai deu pra escutar porque se você estiver distraída você não escutava nada.

H1: O que aconteceu com esse alerta da sirene, que isso é um alerta né, isso é pra mostrar pro povo como funcionam os sinais: sinal ininterrupto, é... contínuo, eles explicam isso. Então é aconteceu porque, porque houve falha naquele outro, ai ninguém sabia o que que era sinal contínuo que que era intermitente né (...)

M?: É aquela coisa ((trecho ininteligível))

H1: o que era intermitente, o que era corrupe, é é como se lê contínuo, então todo mês eles todo dia dez eles fazem esse sinal, verificam se o sinal está funcionando realmente do jeito que é pra funcionar, esse ponto ai é positivo

Me: Entendi. E vocês acham que a energia nuclear... pode afetar a saúde das pessoas... ai teria que ser esclarecido.

M?: Eu acho assim que pela segurança não assim não tendo incidente tem nada acho que não afeta, mas se aquela coisa o risco tem né a gente sabe que risco (...)

H2: Eu nunca trabalhei na usina não sei conversa que eu vejo quem trabalha lá a segurança lá é muita (...)

H1: É muito rigorosa

H2: muita segurança. Eu, eu fico despreocupado, a única coisa que me preocupa um pouco que o pessoal fala, é o lixo que sai de lá. Que ta tudo armazenado lá não tem lugar nenhum ninguém aceita no Brasil.

Me: Entendi

H2: Então esse lixo eu acho que preocupa muito a população aqui.

M4: Isso ai também acho que já cai no que eu falei, teria que ter uma pessoa pra especificar tudo isso que é feito, aonde bota o lixo (...)

((trecho ininteligível, várias vozes falam juntas))

H2: () não tiver mais lugar pra armazenar ali do lado da usina, mas é não ali né

H1: Eu até cheguei a trabalhar no depósito de rejeito, chama rejeito né

Me: Uhum

H1: Ele esse eles usam todo ano surgem técnicas que desenvolvidas através dos cientistas, pra eliminar esse a contaminação do do dos materiais que se usam lá dentro, ferramenta claro, esmirilhar, a luva pra que a pessoa usa, o gorro que a pessoa usa, a roupa.. é aquele macacão amarelo, o amarelo diminui um pouco elimina um pouco da radiação né

Me: Uhum

H1: e as fitas, as fitas essas fitas chamadas adesivas, fita crepe que enrola pra segurar as luvas essas coisas tudo ai, esse material já tem produto ai que elimina, por exemplo, o óculos contamina com a poeira é contaminante que já tem produto pra descontaminar e tudo isso ai até as próprias ferramentas. Então eles estão armazenando aquilo que não pode mesmo descontaminar, ai eles estão armazenando, mas as roupa essas coisas assim que dá pra descontaminar isso ai eles estão descontaminando e tão armazenando dentro de tambores de titânio. Eles colocam aquele negócio, botam numa prensa e amassa o tambor, que não pode armazenar o tambor de, por exemplo, de oitenta centímetros ou

oitocentos milímetros pra isso não tem espaço, então eles tã amassando, amassa os tambores ficam reduzidos pra eles poderem armazenar. E quando esse esse esse produto ele não é irradiante ele é contaminante como se fosse uma poeira contaminante, se você não tiver contato com a poeira você não se contamina. Eu por exemplo trabalhei em várias áreas de contaminação lá, trabalhei dentro do reator, trabalhei fiquei de cinco horas da tarde até mais ou menos onze horas da noite soldando uma peça em cima do arco, em cima do reator sai de lá totalmente encharcado, molhado e graças a Deus nunca me contaminei.

M1: Então tu já morreu e já esqueceu de deitar. Sai de perto de mim

Grupo: ((risos))

Me: Eu vou voltar a pergunta, eu vou voltar um pouquinho a pergunta é... eu quero saber muito a opinião de vocês né se a energia nuclear de uma forma geral pode afetar a saúde das pessoas né. O homem um tá falando de uma forma muito de uma propriedade muito grande, um conhecimento né que o senhor tem é... das questões de segurança e e enfim e dando até algumas diferenças pra gente que que é contaminação (...)

H1: Radiação

Me: que que é radiação né... mas eu quero voltar a pergunta pro grupo todo né

H1: Isso

Me: Se vocês acham que a energia nuclear pode afetar a saúde de uma forma geral?

M4: Pelo conhecimento também pouca coisa que eu conheço e como agente comunitária a gente já teve vários, várias reuniões, várias () é a usina nuclear não causa nenhum dano à saúde. Porque começou a se debater isso muito aqui porque, é... aumentou muito o índice de câncer na população

((duas pessoas falam sobre o lugar estar apertado))

M4: mas é... a gente não via, meu pai nascido e criado aqui a gente não ouvia tanto ah fulano tá com câncer, fulano faleceu de câncer, então isso cresceu muito. E crianças nascendo com lábios leporinos, com um dedinho a mais, às vezes no pé, às vezes na mão e ai isso começou a aumentar muito, mas que a gente não vive, pelo menos a gente que é mais velho no (), a gente né depois que eu comecei a trabalhar com a saúde foi que a gente foi começando a ter né um pouco mais de conhecimento nessa parte. Então a gente começou até mesmo não sei se foi a Daniele alguma coisa assim que ela até pediu ao doutor Wilson Peixoto que na época era diretor do hospital aqui de Itanhangá, e ele fez com todas as agentes do quarto distrito, uma palestra informativa dizendo que realmente a usina não tem nada a ver com esses casos que aumentaram.

Me: Mas o povo na rua comenta.

M4: Mas o povo na rua comenta.

Me: Eu queria saber um pouco isso, se existe (...)

M2: Não eu achava que não havia, que ela funcionando normalmente não haveria nenhum tipo de vazamento, mas não teve uma época ai que ela foi parada pra consertar um gerador não sei que não sei que, houve aquele debate na televisão não sei que parou. Quando voltou o repórter perguntou assim: ué bem... ta tudo resolvido, tá tudo certo né

pro técnico lá o engenheiro e ele disse: não está tudo certo o o vazamento tá normal, quando ele disse isso eu digo ahhhh

H1: ((risos))

Me: Mas era o que? Isso foi aonde, foi na tevê que a senhora viu?

M2: Na televisão.

Me: É cê lembra ()?

M2: Que eu tinha certeza que não vazava nem um milímetro, quando ele disse que tava normal o vazamento eu tinha () ih eu me enganei totalmente eu pensei que era zero e não é zero.

((risos))

Me: Cê lembra que programa que foi?

M2: Isso já tem mais de um ano né, quando que paro a usina pra consertar

H1: É ficou mais ou menos um ano e pouco a troca do gerador (...)

M?: Mas eu acho também que qualquer acidente que tenha lá dentro, nós não vamos ficar sabendo, porque eles tem uma pessoa que trabalha tá trabalhando lá parada tá fazendo a (...)

H1: Tá fazendo a manutenção

M?: tá fazendo a manutenção, caiu uma ferramenta dentro da piscina lá um acidente (...)

H1: Um acidente é

M?: Então quer dizer aconteceu uma coisa lá, mas eles não dão nota nenhuma de esclarecimento.

M1: Não

M?: Aconteceu então a gente fica muito sem notícia, sem informação. Entendeu então eu acho assim que nós estamos aqui, nós estamos aqui sem saber direito, não dão uma satisfação ao pessoal de Angra, ao Município de Angra, não sei qual o interesse político, econômico sei lá qual é. Mas eu acho assim que nós se acontecer alguma coisa também não vamos ser os últimos dos últimos a saber também, porque eu tenho certeza que eles não vão primeiro vim aqui fala ó gente ó vão se preparando ai (...)

H2: O primeiro a saber é o primeiro a morrer.

M?: Até que eles toquem aquela sirene ali no pra mim no meu conceito né eu não tenho medo assim medo, mas até toca essa sirene já aconteceu muita coisa. Essas três horas que ele falou ai já ultrapassou o limite.

[trecho ininteligível]

Me: Também é interessante é que a gente tem a sirene e tudo, mas a gente não tem nenhuma biruta, porque o que acontece geralmente o nosso vento é sudoeste então ele vem de lá pra cá (..)

M?: Ainda tá pro continente

Me: é e ai o que que acontece se tiver um vazamento lá nós somos os primeiros

H2: Tomara que se tiver vazamento que () que o noroeste leva pra lá

((risos))

H1: É que esse tipo de vazamento segundo a gente tem de informações lá, quando trabalhamos lá todos nós temos palestras lá, segurança, pessoal de da da que fazem o como se diz a manutenção da usina, que nós somos orientados, lá tem as áreas que a gente não pode passar lá dentro nós tamos trabalhando, tem lá o isolamento agora a pessoa se for atravessar aquela área ele tá sujeito a contaminação. Muitas das vezes acontece isso a curiosidade, quer se encostar, não pode se encostar ali em determinado tubulação (...)

Me: E ai acontece o que?

H1: Ai você pega uma uma contaminação com poeira contaminante.

Me: Hã

H1: Ai você ta se você não tiver um produto que tire você tem que ser internado imediatamente, e se você inalar pior ainda.

M3: A minha minha pessoa conhecida tá trabalhando na usina, na parada, ela já teve problema de contaminação e tem que ir lá pra um setor pra descontaminar (...)

H1: É toma banho

M3: Então, então quer dizer, mas a gente tá ali, ai cê fica pensando será que de fato descontaminou mesmo né porque é uma coisa que descontaminar eu a gente eu tenho desconfiança do que é descontaminar.

Me: E o que que a contaminação pode causar?

M3: Na minha coisa um câncer né uma coisa assim né, que não a curto prazo a longo prazo. Porque o que que acontece igual eu tava falando o negócio da doença, eu não sei na minha na minha concepção de pensamento pra mim, isso ai é tudo é evolução do tempo, é da alimentação é muita coisa que antigamente não tinha porque a gente tinha uma alimentação saudável, né nós tínhamos condição de ter uma horta, de ter uma alimentos naturais, hoje não tem, hoje sabe que tem muita coisa com agrotóxico muita coisa. Então essas doenças na minha cabeça vem daí, então a pessoa pega aquilo tudo e joga pra cima da usina, ai eu não entendo assim como se a usina tá dando câncer não é porque a população também aumento muito (). Então antigamente morria um lá, era pouca gente (...)

H1: E também a população era pequenininha né

M3: Isso.

Me: Mulher quatro, com uma mãe jovem, moradora (...)

((trecho ininteligível, vozes falam juntas))

Me: Consertei, uma jovem mãe (...)

M4: Eu não sou mais jovem não, mais jovem é ela () um ano de diferença.

Me: É... você já ouviu alguma história nesse sentido de que pode ter alguma relação com saúde, com questões de saúde é a mulher um fez uma fala de que já participou de atividades educativas, que especificamente câncer e mal formação.

M4: Olha eu ainda não ouvi nenhum relato desse aqui não, mas ai eu concordo com a mulher três que realmente como a população tá aumentando e obviamente hoje em dia nós não temos mais aquele aquela alimentação que os nossos avós, pais tinham que era só de coisas naturais sem agrotóxico e tudo então eu acho que pô não vamos botar também só cem por cento a usina. Ela até pode ter alguma participaçãozinha né, nessa parte da saúde, mas eu acredito mais que seja a vida de hoje de todos, que todos comemos coisa estragada é leite com soda cáustica (...)

H1: É com formol

M4: formol, entendeu coisa com agro, isso ai (...)

H1: Esse a criança recém nascida ()

((trecho ininteligível pois várias vozes falam juntas))

M2: Tinha bastante história, a minha cunhada mesmo me contou uma história que uma família há anos procurava os membros da família que trabalhavam na usina e desapareceram e que nunca deixaram nenhum rastro. Que entraram lá pra trabalhar e não saíram mais. Claro que não vai sair se o cara se contamina a um lance que não tem volta não tem, porque que vão tirar o cadáver de lá de dentro pra contaminar os outros, isso ai eu concordo.

Me: A senhora mora aqui há quanto tempo, a senhora nasceu aqui?

M2: Ah tem mais ou menos vinte anos

Me: Vinte anos

M2: Depois não falaram mais, não sei se morreram, não sei, não falaram mais nessa história.

M4: Eu nunca ouvi essa história.

H1: Naquele acidente que houve ali onde tem um (...)

M2: um viaduto ali caiu a barreira.

H1: um viaduto ali, aquilo ali saiu tudo do, a estrada desceu lá embaixo havia um laboratório de aferição de equipamento pra controle de conta, material contaminante né. Esse esse laboratório foi soterrado, então havia havia ai uma notícia no ar que haviam umas pessoas desaparecido junto, mas não não foi confirmado porque segundo eles lá não houve reclamação de parente procurando (...)

H2: Não não houve

H1: Não houve né depois desse negócio.

((trecho ininteligível, várias vozes falando juntas))

H1: Então outra foi...

H2: Embarcação

H1: embarcação, que as pessoas tão trabalhando (...)

M3: E foi a noite né?

H1: Não foi a tarde foi cedo ainda, foi pras quatro as crianças tavam retornando da escola Roberto Montenegro () inclusive meu filho vinha também. Um outro relato que eu vou relatar é que eu trabalhei lá na Universidade de São Paulo, na USP fazendo um projeto de submarino nuclear, ali na na dentro do do da USP mesmo. Então a gente sempre pergunta a gente mora aqui né, ai um dia um um um pessoal que trabalha lá com os equipamentos, eu falei assim: vem cá vocês conhecem lá? Não, nós vamos em Angra constantemente. Ué coleta? É nós vamos coletar material pra exame de laboratório, ai eu falei : que material vocês pegam? Ai eles pegam siri, ostra ((risos de M1)), marisco, la tudo da região de peixe, água levam tudo pra fazer exame (...)

M1: Pra ver se tá contaminado

H1: Pra ver se tá contaminado, segundo eles disse (...)

Me: Não, mas ai o resultado a gente também não sabe.

H1: Não, mas acontece (...)

Me: Aquela água que sai ali, logo na na na praia do laboratório aquela água fria.

H1: Não aquela água não tem contaminação

Me: Não tem nada

M1: Não

H1: Sei lá então o seguinte lá na praia Brava eles moram a menos de um quilometro de raio da usina, então eles lá são os funcionários que cuidam da manutenção, da operação da usina, tudo reside ali. Será que se tivesse algum problema eles ficariam, a família deles ficaria ali?

Me: É provavelmente não.

H1: Acredito que não, são seres humanos também.

Me: É claro.

H1: Até ai a gente tem que dar a mão à palmatória, eu não to aqui defendendo (...)

M2: Bom já sei que você pode me salvar que você tem conhecimento (...)

H1: Não é conhecimento não (...)

((risos))

Me: É o único que conhece, eu até aprendi algumas coisas...

H1: o que a gente passou ali, o que a gente passa por ali...

((trecho ininteligível, pois várias vozes falam juntas))

H2: Eu nunca trabalhei lá, mas eu não ligo não.

M3: A gente tem mais medo do homem fazer algum mal à usina porque teve, teve um agora recentemente esses casos de assalto lá no banco lá deles (...)

H1: É mataram duas pessoas (...)

M3: Quer dizer entraram com arma, entraram, mataram, então a segurança (...)

Me: Eu não sei dessa história, conta essa história.

M3: Teve, teve assalto, lá tem agência bancária lá dentro no canteiro lá. Teve dois casos de assalto né, teve a primeira vez que não teve vítima (...)

H1: Não, não teve vítima (...)

M3: mas a segunda vez teve vítima o gerente e a segurança né (...)

H1: é mataram uma segurança e o rapaz que trabalhava lá (...)

M3: então quer dizer a é gente eu fiquei lá em casa com pensamento pô que segurança é essa que deixa entrar, por mais que não entro lá, não entro, mas quem entro ali entra lá, porque tava todo mundo armado, mataram o gerente, mataram entendeu então quer dizer a gente fica pensando, teve esse caso de espionagem ai dos Estados Unidos ai no Brasil aquela coisa toda, e política é política, aquilo ali é uma uma bomba nuclear não adianta falar que não é porque é. Então a gente fica pensando também segurança ali não tem, tem um monte de guardinha armado, mas eu acho assim que teria que ter uma uma coisa mais segura, no sentido de segurança.

H1: Ah tá... pô parece até que eu to defendendo a causa...

M2: Não, é você não fala que você é.

H1: Não é, não é, eu acho o seguinte, aqui, aqui nós temos um segurança ali, não tem, não tem um rapaz ali que trabalha aqui na segurança, não tinha ou ainda tem

M?: Aqui no posto?

H1: Não, aqui no posto de saúde.

M?: É tinha mas já tiraram.

H1: Pois é, ai esse rapaz era pra apenas pra evitar um confronto ai de pessoas com funcionário essas coisas, uma regularidade, é a mesma coisa lá, lá não é pra prevenção de assalto contra o banco (...)

M2: Não, mas não é nem questão de assalto ao banco, é questão de segurança da usina (...)

H2: Se bem que agora na Copa do Mundo (...)

M2: o exército, não tem exército, marinha (...)

H2: agora na Copa do Mundo o exército não saiu daí

Grupo: É

H1: Visando isso mesmo

M2: É eu passei várias vezes tinha lá em cima

H1: Visando um atentado

Me: É... Risco de atentado?

H1: Atentado é

M2: Ei vai acabar com a fila?

M?: Mas esse risco é certo

((trecho ininteligível, pois componentes do grupo falam juntos))

H1: Quando nós pararmos de votar o banco vem pra cá, enquanto tiver votando não vem não, mas ai ((riso))

((risos))

Me: Vamos sair do foco

H1: É o seguinte é, o risco ali é justamente esse, é o, é o, é o, é o

[trecho ininteligível, parecem estar se referindo a algum lanche]

H1: é um atentado né, e um atentado ai que destrói a parte, a parte de proteção que enquanto tiver levando dinheiro assim não vão, não vão lá dentro destruir né.

Me: Gente voltando um pouquinho aqui no no nosso assunto, cês falaram, lembraram de Chernobil... e eu queria falar um pouco de Fukoshima... que foi o mais recente (...)

H1: Mais recente

Me: né, então o que aconteceu é no Japão mudou a conversa entre vocês, mudou o sentimento, ou o que aconteceu no Japão foi uma coisa no Japão e não tem nada a ver com a vida...

M2: Não pra mim mudou sim porque se o japonês tem um alto índice de tecnologia e de inteligência... aconteceu aquilo a gente viu... ao vivo e a cores na na televisão, porque a gente tinha uma ideia assim que poderia acontecer um acidente mas a gente viu a coisa terrível, a impotência das pessoas diante da explosão numa usina nuclear né

M3: Eu acho sabe o que recentemente aqui na nossa região anda acontecendo muita coisa assim que não acontecia, morro desabando né essas coisas mudanças assim efeitos naturais mesmo do () então eu eu acredito assim depois que ontem mesmo eu tava vendo esse documentário sobre sobre a usina, então quer dizer lá foi um tsunami aqui a gente não temos tsunami, mas temos outros efeitos naturais né porque (...)

Me: Você tava vendo o documentário hoje?

M1: Ontem, eu tava vendo, eu tava vendo da quando aconteceu o tsunami, a usina eles falando da contaminação (...)

Me: Onde você viu, na tevê?

M2: É, num canal geográfico universal.

Me: Sim.

M2: Ai eu tava assistindo, ai eu tava a gente tava até falando com meu marido, a gente tava conversando, eu falei assim ah aqui não tem tsunami, graças a Deus nunca teve né, mas a natureza ultimamente ta sendo muito assim ta muito agressiva, porque eu nasci aqui também né Norma, a Norma também, nós tivemos vários casos lá de perder muitas pessoas coisa que nunca aconteceu de você fala assim, não aquele morro nunca vai cair. Então conforme a população vai crescendo muita coisa ta mudando né, então a natureza também ta se transformando ta se reagindo, então a gente fica pensando também numa situação, pra Brava que é do lado de vez em quando ta alagado entendeu. Então quer dizer desce lá alaga as casas toda mesmo, e é uma vila lá da Lucina é uma coisa bem organizada com tudo, então a gente fica pensando nesse aspecto da natureza, o aspecto né natural.

M4: Esse, esse incidente mesmo que teve que desabou () pra onde tinha o laboratório da usina, aquilo ali foi uma tempestade...

M?: É

Me: Choveu demais que que aconteceu?

M4: Foi feito um trabalho ali pela Odebrecht né que era a construção da Rio-Santos, que ninguém jamais pensava que aquilo ali fosse cair (...)

M3: Fico só na rocha

M4: Se você passar lá hoje você vê que a pedra fico ali quer dizer é... a natureza né realmente (...)

H2: Mas aquilo ali foi por causa do das placas, as placas diz que desceu ali né

M2: Então, mas a usina é do mesmo buraco lá dentro né, lá de cima você passa lá em cima (...)

Me: Você passa lá em cima da usina tem muita nascente d`água lá em cima, tem um monte de coisa ali que pode vir assim por (...)

M1: Essa semana eu tava vendo o filme do Césio cento, cento e trinta e sete

Me: Aonde você viu?

M1: uma coisinha pequenininha na rua, mas a tragédia que causou aquilo numa rua, a morte lenta da das pessoas... era uma meia dúzia de casas né bem pobres

H1: Era uma vilazinha onde tinha ferro velho

Me: A senhora viu onde esse documentário?

M1: tá passando todo, de ontem pra hoje tá passando todo dia no canal noventa e nove.

M2: É uma tevê comunitária que tem aqui na cidade

H1: É tevê comunitária aqui na cidade

[trecho ininteligível]

M1: Eu fiquei, eu fiquei horrorizada porque naquele tempo as pessoas nem sonhavam com energia nuclear, nem sabiam o que acontecia quando você tinha batia o raio x (...)

H1: ((risos))Mas já tinha a usina aqui, já tinha a usina aqui

M1: né do pulmão, não sabiam nada. Não tinha televisão, a gente ouvia assim por alto, mas agora com esse filme você vê aquela meia, meia dúzia de pessoas praticamente envolvidas naquilo, mas é uma coisa tão horrível, o sofrimento que as pessoas passam... e é uma coisinha assim né (...)

H1: Pequeninha, troço pequeno aqui ó desse tamanho (...)

M1: uma roda assim

H1: um involotro

Me: Um pedacinho de caneta

H1: Um pedacinho de caneta, era uma pastilhazinha de cézio né, que utiliza pra raio x assim tratamento de câncer essas coisas ai.

Me: Mas cézio é usado na usina também não?

H1: Não ai é o urânio, na usina é também é da mesma família, são da mesma família. Só que o cézio usa mais nesse trabalho radiologia, quimioterapia essas coisas assim...

M?: Então tem uma parte que não é tão ruim pra saúde, tem uma parte boa ((risos))

H1: Não não, é pra saúde, só que ele não pode cair na mão de pessoas que não tem conhecimento de causa ()

M1: Foi um técnico quem jogou aquilo num terreno baldio desapareceu com o (...)

H1: Alguém roubou aquilo ali e viu que ia tentar destruir, tava difícil ele jogou tudo pra lá, a pessoa que não tem conhecimento nenhum... num roubaram aqui esses dias um rapaz do que trabalha com energia nuclear num hospital ai não sei se foi do Fundão ali não sei, depois que encontraram a pastazinha né que embala, o invólucro que ele transporta, fizeram apelo por tudo quanto é lado, você viu né

Me: Eu vi na tevê talvez no jornal não lembro, onde é que você viu?

H1: Eu vi no Jornal Nacional e vários outros jornais ai fazendo apelo, apelo forte ai pra pro indivíduo devolver aquilo ali e não não tentar destruir porque ia acontecer a mesma coisa (...)

Me: Nem abrir a mala né

H1: Nem abrir a mala, porque pode acontecer o que aconteceu com na cidade lá do de Goiás né

M1: Goiás

H1: Lá com o Césio cento e trinta e sete que eles falam

M4: Eu acho que há um consenso aqui entre nós, ela também acho que sim, que quanto mais informação você tiver a respeito menos risco você vai correr, e a gente não tem

informação nenhuma dessa usina, eu não sei de nada dela. Se pelo menos tivesse visita pública lá que você pudesse lá, lá dentro mesmo eles darem palestra pra gente seria excelente. Porque eu sei lá se vai ter um líquido um negócio e eu pegar no meio da rua.

[trecho ininteligível]

H1: O que está lá dentro, o que está lá dentro vocês ficam despreocupados, não sai, a não ser por pessoas especializada lá pra transporte

M4: Não sai em termos porque é o que ela falou se tem uma segurança lá que as pessoas entraram pra roubar o banco porque não podia (...)

[trecho ininteligível]

M2: Só no banco aí pode entrar e roubar... é na entrada

H1: Olha eu estava trabalhando no manutenção aí lá tem uma área da tomada d'água onde tem uns peixes tudo grande, robalo, cada robalo enorme, eu tava olhando assim fora da parede do concreto eu não olhava assim, aí a segurança veio de lá e falo: ih rapaz não pode colocar a cabeça aí não, aí você tá sendo monitorado lá da sala de centro de informações lá, tá vendo você lá, por isso que mandaram recado pra mim pra você não ficar você tá sendo monitorado...

M4: Olha agora você vê eu não trabalho na usina eu trabalhei na (hipótese: Brasfelt) dois anos e meio. Lá também praticamente você tem que mostrar quase que a calcinha pra entrar lá dentro, todo dia era aquele inferno, tem que levar o crachá não pode esquecer e tal. Eles vieram de barco, navio, iate e roubaram a (hipótese: Brasfelt) e lá tem segurança pra tudo que é lugar entendeu, e lá é um estaleiro não é lugar né que tem (...)

H1: O nível de grau de lugar perigoso

M4: mas quer dizer todo lugar é vulnerável entendeu e eu tô falando e assim em relação a essa vulnerabilidade disso, porque se eles roubam uma coisa que faz mal à saúde nossa e até deles, que eles também não sabem, eles podem roubar vamos dizer aquele negócio bonitinho, tá vamos levar pras crianças brincar, ah não tô fazendo nada já tô roubando mesmo vou levar isso. Leva pra fora, leva pra uma criança, leva pra um bairro, mata todo mundo ninguém sabe nem dizer quem morreu. Então por isso que eu acho mais importante frisar isso.

H1: Só naquele caso existe um fato aí que precisa de esclarecimento ainda, naquele no caso do césio cento e trinta e sete. Da pessoa que tava embriagado né... que/

M1: Ele era o dono do ferro velho

H1: Ele pegou naquele naquela naquela peça, naquele pedacinho (...)

M1: É que tinha um negócio muuito pesado (...)

H1: ele pegou naquilo e não se (...)

M1: e no outro onde tava o veneno que era pequenininho

[risos]

H1: () que era neutralizante será ()

((trecho ininteligível, várias vozes juntas))

H1: Mas eu, eu só queria fazer uma ressalva não é sobre o assunto energia nuclear, é sobre informação. Eu acho um absurdo o que as nossas autoridades passam pra mim, você vê um anúncio na televisão contra remédio é é esses parafetol ((alguém ajudou falando que era o paracetamol)), esse esse que você não pode tomar quando você tem dengue...

M?: Hã

H1: ((faz um barulho com a boca)) pum meio segundo não dá tempo de você vê nada... te dá um folhetim ai na rua pra você se se prevenir contra AIDS, ai você ai ai se interessa isso aqui joga pra lá, entendeu vai pra fora. Por que que isso ai não é feito em sala de aula, problema do lixo ambiental aqui gente, é uma coisa que tá ai, esse pet ai no Brasil há mais de quarenta, cinquenta anos, não sei quanto tempo ai. Isso ai nunca houve um esclarecimento assim pra população como que se deve preservar isso ai, algumas pessoa ai que se conscientizou por conta própria faz, a grande maioria joga no rio, joga na lagoa, joga no Tietê (...)

H2: Não que esteja falando mal, mas isso ai talvez isso esteja prejudicando mais a saúde

H1: e os peixinhos ali coitado fica poxa não posso nadar to vendo esses pet ai (...)

M2: Não, e a campanha da sacola plástica, depois que houve a campanha a moça do supermercado bota três sacolas plásticas e diz assim: a senhora quer outro porque essa ai talvez não seria tão segura assim ((riso))

H1: Então eu acho que informação (...)

Me: Ai que vem minha segunda pergunta, quer dizer é uma pergunta dupla né, que eu vou voltar pro nosso tema que é Energia Nuclear e Saúde (...)

H1: Esse ai que é seu tema, o nosso tema né

Me: e quais são as fontes de informação que vocês tem e quais são aquelas que vocês imaginam que possam existir né é, ou melhor é qual seria a melhor forma de transmitir essas informações. Então vocês já citaram algumas fontes de informações aqui né, vocês falaram no calendário de produção da usina (...)

M2: Não, mas você concorda que aquela informação do calendário é verdadeira.

Me: Eu não conheço, eu não conheço o calendário.

M?: Ela não mora aqui

Me: Eu vou, eu vou buscar saber do calendário.

H1: É é bom

Me: Vocês falaram da tevê comunitária, tevê local que passa alguns documentários (...)

M?: Isso

Me: e que a senhora assistiu ontem (...)

M2: É um filme nacional que fizeram explicando os detalhes que a gente não soube na época porque não tinham os meios de comunicação

Me: Sim e essa mulher dois e a mulher quatro?

((alguém indicou que era a mulher três))

Me: mulher três comentou que ontem também é viu (...)

M3: Vi na National Geographic falando sobre tsunami automaticamente sobre a usina, o acidente que teve, como que aconteceu. Eles fizeram uma simulação muito (...)

Me: A tevê é uma fonte de informação importante né. Você também comentou mulher dois de um de um evento, o homem um também fez esse comentário que foi visto no Jornal Nacional né, a história do roubo da maleta de um profissional né é...

H1: Que continha material de fonte radiativa.

Me: Exatamente, então assim quais são as fontes de informação hoje né, vocês já comentaram alguns, vocês lembram de mais alguma fonte de informação além da tevê e do jornal e...

M7: Além da tevê a gente tem, tevê a gente pega né vários canais e tudo, mas tem a tevê Riosul que é uma das constantes acho que a maioria das pessoas assiste (...)

H1: Que é vinculada a Globo né

M7: que é vinculada da Globo, só que essa parte de esclarecimento a base de palestras alguma coisa assim é elas não transmite, tanto que a informação que a mulher dois teve foi no canal noventa e nove no canal comunitário que passa coisas bem (...)

M3: Mas só pra quem tem tevê a cabo

[trecho ininteligível]

M1: e assim até mesmo a Riosul que acho que a que pega na maioria não dá informação né, no jornal (...)

M2: É que o plano de evacuação que tem atualmente não vai funcionar na prática

M1: O jornal que a gente tem local, o jornal que é do município que poderia ta sendo uma fonte de informação pra bastante gente né que tem acesso, às vezes até pra quem não tem porque ta no serviço alguém lê e tudo ele só tem crime, drogas (...)

M3: Eu acho que pouco a pouco seria o principal, eu acho que teria que ser aquela coisa que eu falei no começo direta, ir na casa dela né, a família dela, o vizinho, reunir um grupo ó vamos explicar também (...)

Me: A conversa né.

M3: É e outra coisa, uma coisa não muito assim, igual ele falo assim toda aquela parte técnica, tem que ser uma coisa mais minuciosa assim porque no caso né muita gente não vai entender, pra quem não é técnico lá vai entender o que, não entendi nada, então

[trecho ininteligível]

M4: Que nem o médico falar de você né

H1: Tem que fazer uma transmissão direta para o leigo né

M?: Até eu mesmo não entendo muita coisa, eu lá sabia que que é isso (...)

M2: O método mais seguro foi o daquela velha, da primeira usina lá que explodiu né

H1: Chernobil

M1: Depois de ninguém ficou, nem o cachorro... ai um dia os repórter tem ordem de ficar ali tantos minutos ou tantas horas pra pesquisar, não sei que, não sei que, chegaram lá tinha uma velha, mas muito velha mesmo, ela volto pra casa dela. Ele disse: a senhora tem coragem de voltar pra viver aqui a senhora vai ficar aqui... ela disse: que importa meu filho na minha idade não faz mais diferença nenhum... esse método é seguro.

H1: Você tem seguido nele

M1: ((risos))

M?: () só é focado quando tem plano de evacuação no final do ano, é a única época que eles ensina e coloca um monte de coisa depois ninguém fala mais nada (...)

Me: Não se fala mais

M4: não tem um trabalho contínuo de informação, é só em outubro, tem o plano de evacuação né, simulação. Pega umas pessoas bota no ônibus vai dormir não sei aonde, apanha colchonete, ai o povo desce pra apanhar colchonete porque não informa nada. Não tem substância nenhuma porque eu mesma não vou perder meu tempo pra sair de casa pra entrar no ônibus pra ir lá pra poder ganhar colchonete. Eu preferia muito mais tá informando na minha casa ou em outro lugar (...)

M1: Pra que o colchonete?

M?: Brinde pra poder incentivar a pessoa a participar do do plano do exército pra ir fica três quatro dias todo mundo alojado ai, pra mim aquilo ó insignificante.

H1: E multando as pessoas na estrada.

M3: Infelizmente, infelizmente é uma coisa que também não funciona porque eles fazem isso, a primeira vez que eles fizeram a população se mobilizou, acho que fosse uma coisa, e quando as pessoas participaram não era bem o que elas esperavam.

M?: Ai agora eles vem se aloja e tudo

M3: Pra ficar contando as pessoas pra participar porque ninguém quer participar

M?: É

H1: Inclusive não sei se eu vou

M3: Vai ser bem difícil né, como é que o senhor vai participar assim.

H1: Você tá mais informada do que eu eles tem local específico pra levar esse pessoal?

M3: Que eu saiba (...)

H1: Fora do município aqui de Angra

M3: Que eu saiba (...)

M3: Eu soube que levaram pro CIEP do Belém né fizeram uma coisa assim levaram pro CIEP. Mas não é na prática igual eu falo assim não é uma coisa real... não se acontecer um acidente não vai ser assim.

H2: Sair daqui pra ir pro Belém

H1: Não é porque (...)

M?: Então quer dizer é uma coisa muito assim eu acho muito () nem sei lá

[trecho ininteligível]

M3: Agora essa ideia que a, que a mulher dois é até mais interessante, porque como a gente tem poucas vias de é a Rio-Santos é (...)

[trecho ininteligível]

M3: e ai o que que acontece o mar seria uma saída

H2: Houve um mapa que a usina nuclear iria construir um cais aqui

M3: É, isso eu ouvi

H2: pra embarcação de grande porte né

[trecho ininteligível]

H2: Mas isso ai tá só no papel

M3: Isso foi falado né

H1: E uma outra coisa também que a gente não tem uma informação concreta é sobre a distância, o raio de distância que a pessoa pode ficar abrigada, não é isso mesmo, porque eu calculo que da usina nuclear ali da orla até o Belém, o raio seja (...)

M1: Vai contaminar

H1: Não, seja em torno ai de uns vin, de uns cinco quilômetros, uns quinze a vinte quilômetros.

H2: Mais ou menos

H!: Será que essa distância é suficiente, né pra/

M3: E vai acomodar todo mundo né porque senão vai levar pra onde? Pra subir na serra vai demorar pra chegar na cidade que caiu alguém né ().

H1: Hoje uma grande parte da população tem transporte próprio né, mas ai ela tem que saber pra onde vai também, não é isso mesmo.

Me: Também. Vou fazer minha última pergunta

H1: Não a penúltima.

[risos]

Me: Ok... vocês alguma vez, e ai eu peço pra mulher um é... não responder, vocês alguma vez tiveram essa conversa com um profissional de saúde... vocês alguma vez éé fizeram perguntas das dúvidas para um profissional de saúde.

M2: Porque ele nunca tocou no assunto, já teve várias reuniões ai esse assunto nunca foi debatido.

Me: Uhum. Mas alguma vez você já foi ao médico, ou ao dentista, com a psicóloga enfim, o profissional de saúde que fosse, ah eu soube que nasceu uma criança com fissura palatina é, isso tem a ver com a presença da usina. Vocês alguma vez conversaram com um profissional de saúde sobre isso. Fulano tá com câncer, será que...

M4: Eu eu conversei com o meu endocrinologista quando eu me mudei pra cá, não foi nem basicamente da usina é porque como eu tenho problema de disfunção na tireoide disseram que quem mora próximo à praia sem conta com a usina, se ela faz ou não, se tem uma radiação ou não, se me faria mal né porque diz que tem muito iodo no mar então eu iria ficar bem próxima ao mar, ai ele falou que provavelmente não ia ter nenhum problema não isso ai é lenda entendeu. Quanto à usina em si eu não perguntei se ela influenciaria não... porque eu já tive problema de câncer no seio e nem morava aqui ainda, eu perguntei mais em relação a minha tireoide.

Me: Entendi

M4: Mas como ele me acalmo fiquei tranquila.

M2: É eu moro muito mais tempo aqui que você e todo ano eu faço o exame da, ela pede da tireoide e nunca tive problema nenhum.

M4: Então mas eu tenho problema na tireoide.

[trecho ininteligível]

Me: Eu perguntei se alguma vez vocês já perguntaram (...)

M2: Não.

M?: Não, eu não, nunca tive curiosidade.

Me: Ok então pra gente encerrar a nossa conversa vocês já me deram, já deram algumas ideias de como as informações poderiam chegar de uma forma mais próxima da população né, tem alguma coisa da escola né de um trabalho com as crianças, a mulher três sugeriu um trabalho de proximidade com a população né. Vamos falar um pouquinho sobre isso acho que já existe um material (...)

M2: É eu queria saber o que fazer até o socorro chegar, uma coisa segura, porque pano molhado, jornal molhado e fita crepe não tá com nada né

Me: Uhum

M2: Se disserem você faz isso até o socorro chegar, uma coisa que eu acredite que é seguro né, isso eu queria, eu gostaria de saber também.

Me: Sim

M2: Ai eu ficaria tranquila bom

Me: E ai como é que esse material podia (...)

M?: É eu quero saber como, como saber

[trecho ininteligível]

Me: Por exemplo a senhora comentou que assistiu um documentário e que gostou muito. Através de um filme seria uma possibilidade, um filme que trouxesse informações sobre o tema (...)

M1: Ah sim seria ótimo.

Me: Atividade nas escolas pras crianças, um trabalho de proximidade com a população né to tentando me lembrar mais (...)

((trecho ininteligível, todos falam ao mesmo tempo))

Me: Pra cada um, qual família, tem cem mil moradores, vou gravar cem cd`s a respeito da usina. Até que a gente pague dois reais cada um o custo, então assim (...)

M1: Agora você pode imaginar a coisa em grande escala né.

Me: Então a sugestão é de que o material educativo poderia ser construído e ser colocado num cd

M?: Isso.

Me: Cada um levaria pras suas casas e cada família, minha família vai assistir, a dele, a dele.

M4: Lógico vai ficar a critério de cada um né, livre arbítrio quem quiser assistir, foi dado a ele todo tipo de informação, como proceder, o que que gera energia, o porque de ter feito aqui, porque também tem aquela, aquele estudo de clima tal, né a temperatura, tem isso tudo pra fazer aqui teve isso tudo. Que que gera isso, os benefícios, os malefícios, como se livrar, quantas horas você tem pra sair daqui caso ocorra um acidente, quais são as vias que você pode tomar pra poder sair. Isso ai poderia dar um pra cada família não tem cem mil moradores em Angra, cem mil cd`s

M1: Não eu não tenho hora nenhuma pra sair () fico paralisada

H1: Mas mulher quatro, mas também não é só voz do locutor, uma pessoa explicando como se deve proceder, não uma voz só do locutor, que às vezes a gente a voz do locutor nem avaliou o script põe qualquer (...)

Me: Existe um centro de informação na entrada da Usina

M?: Mas a maioria não temos acesso assim né () ali não tem nem () se você quiser pegar caminho de ônibus não tem ponto de ônibus pra você parar e ir lá pra visitar

M?: É tem que ser de ônibus fechado, tem que agendar, não é uma coisa (...)

H1: Tem visita sim, tem agendamento.

Me: Então trazer o centro de informação pra próximo da população

M?: Colocaria né pessoas capacitadas la que poderiam cê vai lá visitar, cê vai ver la, cê vai aprender.

H2: Uma vez chega um turista vem ()tem ali o centro de informação.

H1: Lá o centro de informação deve ser bem equipado, mas é restrito.

Me: Tem como chegar lá de ônibus?

H1: Tem

M?: Não, só particular.

H1: Não para ali sim, mas você tem que atravessar () é pertinho, é pertinho ()

[trecho ininteligível]

M?: Mas é difícil o acesso, não é uma coisa que você leva uma criança ()é difícil tem que atravessar a Rio-Santos, anda um pouco, então não é uma coisa assim ah você parou ali tá ali de frente vai poder visitar, tem que ser agendado, tem que ser uma coisa (...)

H1: Tem que atravessar a pista, tem que atravessar a pista

M3: Uma abertura né pra que nós visitássemos tipo um museu, vão lá, tem isso lá, tem filme.

H1: Ou então trazê-los aqui através de um, dum um colégio desse que tem ginásio e tem ginásio coberto ai monta um esquema né não, que suporte ai umas seiscentas pessoas, setecentas pessoas, convida (...)

Me: Mas a sugestão da mulher três é de uma proximidade maior

M3: O ano passado a EletroNuclear fez um censo em todas as casas queria saber quantos cachorro tinha, se tinha gato, tinha piriquito e tudo. Então ela fez o que um censo da população geral, então esse censo serviu pra que pra que que foi a finalidade, foi a EletroNuclear que tava patrocinando esse censo, mas no final não sei pra que.

H2: Não teve um retorno

M3: A única coisa que teve de retorno vo falar a verdade é que eu não recebia a taxa de bombeiro e agora recebo, entendeu por que eu nunca recebia na minha casa pra eu pagar.

((risos))

M2: Se vier um incêndio de onde o bombeiro vai tirar cadê o hidrante.

H1: É não tem o hidrante

M3: Não, mas eu falo assim esse censo serviu pra que, mas as meninas tavam tudo com a credencial da EletroNuclear. Foram na minha casa, queria saber se tinha alguém com alguma doença, elas fizeram uma investigação bem profunda né, em cada família então quer dizer através desse trabalho porque que então não faz um trabalho de esclarecimento minucioso ali entendeu, porque nem todo mundo tem capacidade de entender as coisa fácil. Você vai às vezes num certo lugar assim você vai explicar pra dez vinte pessoas mas um ali não entendeu, mas ela vai perguntar

Me: Sim.

M3: Entendeu agora assim () fica bem mais fácil, ah eu tenho uma dúvida me responde ()
o que eu to falando tem que ser uma coisa mais direta

M2: Que que ele tava fascinado ()

H1: Por que ele não tinha conhecimento.

M3: Eu ficaria com vergonha, trinta pessoas lá só eu que não entendi, ah eu não entendi, ai
todo mundo hã.

M?: Eu não teria vergonha nenhuma

M3: Fica até constrangido de ficar perguntando

Me: Entendi. Muito legal, adorei conhecer vocês ((riso)) acho que sim.

M2: Eu vou ficar sentada ()

[trecho ininteligível, grupo conversando]

Normas utilizadas para esta transcrição*:

Ocorrência	Sinais
Incompreensão de palavra ou segmento	()
Hipótese do que se ouviu	(hipótese)
Interrogação	?
Qualquer pausa	...
Comentários descritivos do transcritor	((minúscula))
Simultaneidade de vozes	[
Indicação de que a fala foi tomada ou interrompida em determinado ponto	(...)
Interrupção de palavra ou sentença	/

*PRETI, D. (org) *O discurso oral culto*. 2ª ed. São Paulo: Humanitas Publicações – FFLCH/USP, 1999 – (Projetos Paralelos. V.2) 224p.

Me: mediadora (Margareth); M: mulher; H: homem

TRANSCRIÇÃO DO ARQUIVO 14082103.MP3

Me: Que que eu trouxe assim pra gente... Numa ideia de poder despertar um pouco a fala. Eu/ eu peguei duas fotos... da Usina. Tá? Deixar uma aqui... deixar uma ali... que é um pouco a ideia de inspirar a gente, né? Possibilidade/

M1: () Meu pai trabalha lá porque eu sou ostentação. ((todos riem))

Me: Teu pai trabalha lá? É? Então assim... É... Vocês têm ideia pra que que serve energia nuclear?

M1: Pra energia.

H1: Pra trazer energia pra cidade.

Me: Qual cidade?

H1: Pra cidade () que é onde ()

Me: Aham... Energia... Você fala energia elétrica.

H1: É.

Me: E como é que... Vocês sabem como é que funciona a... a usina, né?

H1: Mais ou menos. Eu tô aprendendo isso esse ano, né não? ((risos))

M1: (Eu ouvi) duas semanas atrás.

H1: Usina nuclear, usina hidrelétrica, usina eólica...

Me: É? Qual disciplina? E aí que matéria que dá?

M2: É física e química.

[M2: Era pra ser física, mas... Ciências.

H1: É ciências só que é introdução de química.

Me: Ah tá... Aí vocês... Vocês são os únicos adolescentes do país que quando falam “energia nuclear” vocês conseguem... é, “usina nuclear”, vocês conseguem saber onde que é, né?

M1: É usando urânio, não é?

Me: Oi?

M1: É usando urânio, não é?

Me: Não entendi.

M1: É usando urânio que produz energia, não?

Me: Como é que faz? Como é que produz?

M2: Então, (ajuda ela) você que tem que saber ((risos))

M1: Eu vou saber? Eu não sou meu pai, minha querida.

Me: Seu pai trabalha lá?

M1: ((risos)) Essas perguntas são tão divertidas. ((risos))

Me: É que eu não prestei atenção, perai. ((risos))

Me: Em que que ele trabalha?

M1: Eu não sei, eu acho que ele trabalha num centro técnico mas às vezes () trocar o combustível que é nesse mesmo (). Ele trabalha (). Ele é engenheiro elétrico.

Me: Mais alguém tem parente que trabalha lá?

H1: Minha irmã tá fazendo jovem aprendiz de lá, mas...

Me: Jovem aprendiz?

H1: É... Senai. Da empresa lá.

Me: Aham... Em que área que ela trabalha? Você sabe?

H1: É... auxiliar administrativo.

Me: E é dentro da usina?

H1: Não. Ela faz um curso no Senai até uma hora que tem isso de estágio, que ela tem que ir pra na usina. Mas se precisar daí ela vai.

Me: Entendi... Mais alguém? Vocês? Vocês conhecem pessoas que trabalham lá?

M2: Não. Eu não conheço não.

Me: Vocês conhecem a usina?

H1: Conheço.

M2: Só por cima assim.

H1: Só por cima ((risos)).

M2: Eu passo por () na estrada dá pra ver lá de cima.

Me: Tá. Mas vocês nunca foram no centro de... formação...

M3: Acho que já fui... Acho que... Já fui já.

Me: Mulher 3... Você já foi lá?

M3: Já.

Me: É? Como que você foi? Foi a escola ou foi...

M3: Foi a escola.

Me: Não foi com os seus pais não?

M3: Não.

Me: Que que você viu lá?

M3: Eles deram informação de como... fazia/ acho que produzia a energia.

M1: Era com urânio? ((risos))

M3: Acho que era!

M1: Ae! ((em tom de comemoração))

M3: E... Deu pra ver lá de cima, deu pra ver... tudo... É... Onde eles produzem energia

Me: Entendi... E... Então assim, basicamente serve... Quando eu falo "energia nuclear" vocês lembram de eletricidade.

M2: Sim.

H1: Eu não sei. ((risos))

Me: Lembra de mais alguma coisa?... Diga, Homem 2.

H2: Não.

Me: Não lembra de mais nada. ... É... Vocês fazem alguma relação de energia nuclear e saúde?... Já ouviram algum comentário... Viram em filme? Assistiram na televisão?

M1: Morei minha vida toda aqui e não tenho um terceiro braço. ((em tom de piada))

M2: A radiação, né?

Me: Sobre radiação, quem fala?

M2: Ah, um monte de gente que eu já ouvi falar dessas (radiações...) que ela vai... não começa a dar os problemas na hora mas durante uns anos começa a parecer problemas de saúde.

Me: Uhum.

M1: Quem vai te garantir (que um trabalho com radiação agora?)

Me: Vocês conversam sobre isso?

H1/M1: Nunca.

Me: É a primeira vez que vocês estão falando sobre isso?

M2: ((trecho incompreensível por causa da simultaneidade de vozes, mas fala algo sobre a sala de aula))

M2: ((trecho incompreensível por causa da simultaneidade de vozes, mas fala algo sobre a sala de aula))

H1: Nem na sala que a gente aprende isso ()

M1: Ai depois ela sai da sala assim (cinco minutos antes da hora)

M2: É porque ah... eu estudava (muito) nas turmas que consideravam a pior turma.

M1: Adoro! ((risos))

Me: E assim, você... Você falou uma coisa interessante, Mulher 2, que... vocês nunca tiveram a oportunidade de fazer um debate sobre isso. Vocês acham que seria legal?

M2: Interessante, eu acho.

Me: Por que? Que interesse vocês teriam?

H1: Você aprende mais sobre o assunto. Você vai escutando a opinião dos outros também sobre aquele assunto, não só a sua própria opinião.

Me: Uhum... Entendi. Ok... Então assim, tem uma conversa que rola às vezes na rua que faz um... que essa suspeita... não sei se eu tô falando corretamente... de que ah, pode tá vazando...

M2: Mas pode tá (vazando mesmo), porque você não sente. Só vai ver no seu futuro.

Me: Aham. E vai ver qual... Como?

M1: Se tivesse vazando () com câncer, essas coisas.

Me: Entendi... Ok.

M1: () vai nascer um terceiro braço. ((risos))

Me: Quando você fala de “nascer um terceiro braço” você traz essa informação da onde?

M1: É brincadeira, sei lá. ((risos))

Me: Cinema tem a ver com isso? Filme? (Braço) de super-herói?

M1: Não, (ai eu já não) ligo não.

M1: Não, é o cara do Ben 10. Quatro braços. É. Ele não é super-herói.

[M2: Não? Ele não é super-herói não? Não, mas super-herói que eu conheço são aqueles lá dos vingadores. Aqueles que são super-heróis. Como é que surgiu...

Me: Mas eles tem alguma coisa a ver com a energia nuclear?

M1: Não.

M2: Não.

Me: E... Vocês têm/ sabem alguma (história)?

[M1: Homem Aranha.

H1: De alguma coisa radioativa. Um meio radioativo. Já () nuclear?

M3: Gente, debate sobre é sobre a usina não sobre super-herói.

[M1: Mas ai ela perguntou sobre super-herói. ((risos))

Me: Oi?

M3: Debate sobre é sobre a usina não sobre super-herói. ((risos))

Me: Então assim... é... deixa eu recapitular. Então a gente... Pela informação... sobre a usina que é dada na escola... né? Principalmente na aula onde discute vários tipos de energia. Não tem nenhuma questão/ nenhuma aula específica... sobre... Nem visita nem nada do gênero, né. Vocês recebem algum material educativo...

M2: Os textos que a professora passa falando sobre todas () e tal, explicando todas.

Me: Sobre todos, né?

M2: Não, mas era uma explicação básica mesmo.

Me: Você tá no Ensino Médio, né? No Ensino Médio é um pouco diferente?

H2: É.

Me: É? Fala um pouco pra gente.

H2: Ah... É um pouco só, não é muito diferente não.

Me: Uhum... Mas tem aula específica?

H2: Não.

Me: Não né... Ok. Deixa eu pensar. É... Vocês... É... Souberam da história de Fukushima? Vocês viram alguma coisa? Aonde? Jornal, internet, revista...

M1: Televisão.

Me: Televisão?

M2: Eu ouvi falar.

Me: Que que aconteceu em Fukoshima no Japão?

H1: Vazamento de um...

M1: Tsunami?

Me: Um tsunami, né? Vocês/ Naquela época teve alguma conversa aqui? Porque... Por que que eu faço essa pergunta, né? Todo mundo me olhando assim “por que você tá perguntando isso”, né? A gente sabe que Angra dos Reis é o único... município... é a única cidade do país que tem uma usina nuclear, né? Quando teve lá o... a... o tsunami no Japão uma das coisas que aconteceu foi... um acidente sério e numa usina nuclear que/ na cidade de Fukoshima, né. Por isso que a gente fala/ ficou conhecido como “a usina de Fukoshima”, “o acidente de Fukoshima”. É cidade que chama Fukoshima, né. E naquela época, é... tinha uma série de medidas que foram tomadas no Japão. Então queria saber se vocês viram um pouco isso na televisão... Chegaram a conversar... Chegaram a debater sobre isso...

M1: Não.

Me: Mas lembra de ter visto, né?

M1: Eu sei que ela foi desapropriada.

Me: Foi toda desocupada, né?

H1: Teve uma reportagem que também apareceu que tava falando sobre esse assunto mas que também falou sobre o vazamento de uma outra usina nuclear lá nos Estados Unidos também, lembrando o que que aconteceu.

Me: Antes disso, né? E Chernobil?

M1: Foi no Brasil.

Me: Não, Chernobil... Lá na... Ucrânia.

M1: Teve um no Brasil ().

Me: Aqui no Brasil? Césio 137? E aí nessa/ durante essa mesma época, na mesma reportagem? Foi isso? Ou quando você falou agora “alguma coisa aconteceu aqui no Brasil” uma lembrança que você tem?

M1: ()

Me: É... Quando alguém fica doente, principalmente com câncer... As pessoas fazem alguma alusão à usina?

M2: Fala que/que alguém da família teve.

M1: Minha mãe coloca a culpa de tudo no computador. ((risos))

Me: Mal das mães. ((risos)) Porque você passa o dia inteiro no computador, tem dor nas costas... Tem... Dor na mão direita... No () direito.

((Começam a falar de comida))

Me: Então assim, se eu perguntar pra vocês... É... Aonde é que vocês têm informação, que resposta vocês me dão? Qualquer fonte de informação.

[M2: Na internet.

Me: Internet é ().

M3: Televisão.

Me: TV...né? Mas você já fez alguma pesquisa? Na internet... sobre energia nuclear...

M2: Só pra fazer um trabalho de escola.

Me: Como vocês fizeram semana passada. Que que vocês fizeram de trabalho?

[H1: Ele pediu... As vantagens e desvantagens de uma usina nuclear.

Me: Quais são as vantagens que vocês viram?

M1: Que é energia limpa... mas depois que a usina precisa ser encerrada a área é desapropriada.

Me: As desvantagens...

M1: Foi o que eu falei. ((risos)) Ela é desapropriada.

Me: Por que?

M1: Por que... A radiação... E os resíduos que sobraram lá. Ai a área tem que ser desabitada, sei lá.

Me: Uhum. Foi isso que você viu também?

H1: É, as vantagens que ela... possui... () menor espaço que as outras usinas... e a desvantagem que pode ocorrer a qualquer hora um vazamento nuclear.

Me: Uhum... Muito bem. E assim, o fato de vocês morarem aqui em Angra muda alguma coisa ou...

M2: Ia ser a mesma coisa que se eu morasse lá no Rio de Janeiro.

[M1: Não ia ser não, cara. Tu entra no mar assim e você já dá de cara com a usina.

Me: Vocês vão pra praia ali? Já foi?

M1: Eu ia.

Me: Dizem que a água é quente, né?

M1: Melhor que aqui. Melhor praia que tem aqui, a única que não é podre. ((risos))

Me: Legal gente... Como é que vocês acham que... É... Não, antes uma questão. É... Em algum/ algum momento vocês... é... fizeram alguma pergunta ou na escola ou para o profissional de saúde sobre esse tema... energia nuclear e saúde.

Me: Já perguntou... Foi ao dentista... Tá lá no dentista... e ai ficou curioso em saber alguma coisa e perguntou ao dentista. Ou foi ao médico "ah... sei lá, me queimei..." ou de repente

apareceu alergia ai foi ao médico e perguntou se tinha alguma coisa a ver... Alguém já fez isso? Não lembra? Não né? E na escola? É... De já fazer algum tipo de pergunta, por exemplo, vocês falaram que tiveram aula... né? Sobre energia. É... vocês lembram de ter feito alguma pergunta ao professor?

H1: Eu perguntei já.

Me: Perguntou? Você a/ você ficou satisfeito com a resposta? Você lembra por que que você perguntou?

H1: Eu fiz uma per/ eu fiz um monte de pergunta (também). ((risos)) Eu perguntei se acontecer um vazamento por que só seria avisado pros bairros que são perto da usina nuclear. Por que não pode ser avisados aqui também no Balneário, em outras áreas da região.

M2: Porque () atingir as pessoas que moram perto da usina. ()

H1: Uma das outras perguntas também, não foi só (). É que se ocorresse, que que aconteceria mais ou menos com a cidade, e Angra. Ela falou que eles treinam, lá dentro, medidas pra que se ocorresse eles vão auxiliar as pessoas de como sair...

[M2: Na minha turma ela não deu essa explicação.

M1: Na minha turma ela só escreveu no quadro e saiu. Ela não explicou nada pra gente não.

Me: Mas vocês chegaram a perguntar?

M2: Não...

Me: Não, né?

M2: Não porque ela entra lá na sala. Ela... dá o que tem que fazer, se a gente tiver dúvida ela ()

M1: ((risos)) Dúvida ela também não liga.

Me: Você lembra de ter dado essa matéria?... Não lembra. Homem 2, não lembra não, né?

Thiago: Mas vocês têm curiosidade?

H1: Um pouco. Não é tanto assim não, mas um pouco. ((risos))

Me: Não é um assunto que... vocês costumam... conversar...

M2: É... não é.

Me: Não é, né? Vocês falam de outras coisas.

M1: Tipo.. o que?

M2: Muitas coisas menos a usina. ((risos))

Me: Discutem música... Se é Rock n Roll... Fala de um monte de coisa mas da questão da usina não, né? É... Me falaram que tem alguns materiais que... que são produzidos... Tem o calendário, tem história em quadrinho. Vocês já viram esses materiais?

M2: () O calendário eles entregam no começo do ano, ai no final da história do bonequinho/

M1: Então, () uma boneca.

H1: Explicando como é que a usina foi... construída...

M3: Quando eu comecei a ler eu tentei ler (pela) primeira vez na vida.

Me: Por que? É chato?

H1: É... fica a mesma coisa. ((risos))

Me: É o... É o mesmo material sempre?

H1: É.

M2: É, só muda as fotos.

H1: É.

M2: Só muda as fotos.

Me: Aham... E ai vocês acham que essa questão podia ser feita de outra forma? Se tem... informações de outra forma?

H1: Poderia tá inovando, né?

M2: Poderia tá falando como (tão) os trabalhos lá dentro, assim... É a mesma coisa sempre.

H1: Pra mostrar pro povo o que que acontece ali dentro, porque a gente... escuta às vezes mas não sabe mais ou menos o que que aconteceu/

[M2: Nunca tem alguma coisa certa. ()

M1: É, mas pra isso eles vão ter que contratar um escritor, né? Porque físico... povo tudo que trabalha lá... Meio doidinho. ((risos)) Acho que é a radiação.

Me: Um monte de Sheldons. É isso? ((risos)) Ok... Muito bom. Você tem alguma questão, Thi?

Thiago: Te falar que tem uma curiosidade ai, né? Me parece que vocês tão falando de... Me parece que tem um segredo ai, em torno da usina. É isso? Que segredo vocês acham que é?

H1: Uma vez saiu até uma reportagem. ((risos)) Uma vez teve uma reportagem que passou até no jornal de Angra, que até o pessoal do Rio veio fazer aqui também, que tinha... resíduos, assim, radioativos na água.

M1: Mas não era.

H1: Ai é que fica a questão. Ninguém sabe se tava ocorrendo alguma coisa.

[M1: Era alga. Era alga. Menino, eu entrei na água todos () se não eu não tava viva.

[H1: ((risos)) Deixa eu terminar de falar. Ninguém sabe assim mais ou menos se era radiação ou não. Ai fica aquela dúvida que o povo... fica assim/

Me: Foi a história da espuma? Do ano passado?

[H1: É.

M2: Foi o sal da água...

M1: Foi é... algas.

[H1: Foi a espuma.

M2: Foi sujeira, meu filho. (Da alga).

M1: É, então. Teve um negócio/ teve dois. Teve um aver/ avermelhado, não é? E acho (que a espuma), mas era tudo coisa de alga. Da época... e por causa da maré tava/

H1: Só que ai a gente fica assim, po, mesmo explicando que não é, fica aquela dúvida. Será que tá ocorrendo ou será que não tá ocorrendo.

[M1: Ah, o meu pai trabalha numa usina. Se ele trabalha lá e a própria filha não () é porque tá tudo certo.

Me: Eu ouvi uma... Diga, Mulher 3. Repete.

M3: ((risos)) () que se você morresse.

((período incompreensível, estão fazendo alguma piada))

Me: Ok, entendi. Eu já ouvi essa história da espuma ano passado... e... Então vocês acham que podiam ter mais matérias, né? Vocês conheceriam um pouco mais. Seria legal, né? Vocês são moradores aqui, né... Como é que podia ser esse material? O que seria um material legal?

M2: Eu ia ficar feliz pelo menos se eu entrasse um dia na usina.

Me: Pra ver.

M2: É.

Me: Aham... Mas po/ eu acho que não pode entrar jovem. Como é que o seu pai diz que é? Ele fala de como é?

M1: Eu não pergunto, ele também não fala. Sei lá, só acho que não deve ter nada de interessante não. Deve ter um monte de máquina da hora, mas... tipo...

M2: Mesmo assim, (tem que saber) como funciona.

Me: Uhum... Ok.

((começam a falar da chaminé))

((a partir daqui não consta no prompt))

Me: Então assim, vamos ver se eu consigo, é... pensar. Vocês não conhecem, né? Vocês até têm alguma curiosidade, mas não é um assunto que ocupa... as tardes... nem as manhãs... nem as noites... Não é isso? Aqui no grupo de vocês vocês nunca falaram sobre isso, vocês falam de outras coisas mas isso não é um...

Thiago: Vocês conhecem... Vocês conhecem gente que mora perto da usina?

M1: Eu já morei lá.

Thiago: Você já morou lá?

Me: O pai dela é funcionário.

Thiago: E você conhece? Essas pessoas já falaram da usina?

M1: Não. Nunca teve nenhum problema. Meu pai mora lá, minha mãe... acho que a minha mãe morou 28 anos lá, nunca viu nenhum problema.

M2: Tá viva até hoje.

M1: Não tem um terceiro braço! ((risos))

Me: Então acho que a gente conclui um pouco isso, né? Que, é... Vocês pouco conhecem. Tem uma aula... na escola... No nono ano... Que é a aula que discute formas de produção de energia, entre elas, energia nuclear, que vocês fazem um trabalho... Fazem uma pesquisa básica na internet, pronto, acabou. Vocês lembram os sites que vocês pesquisaram? Não né? É querer saber demais, né? Mas vocês fizeram/ jogaram no Google... Qual era a pergunta? Você lembra?

H1: É... a pergunta era as vantagens e desvantagens de uma usina.

Me: Pras três turmas, né? Você chegou a fazer esse trabalho no ano passado? Não mesmo? A sua escola é a mesma? Qual que é a sua escola?

H2: Não. Do ano passado? Não.

Me: A sua escola é a mesma deles?

H2: Só a dela, desse não.

M1: Ela estudava com a gente... Comigo e com o... Homem 1. Só que ai ela... É, a Mulher 2 foi pra escola do Homem 2. ((risos))

Thiago: Você tá no Ensino Médio. Você tá pensando assim, em trabalho já?

M2: Vou falar, menos na usina ((risos)).

Me: Vocês pensam/ vocês discutem questão de trabalho? Que que você pensa?

H1: Ah, eu... Eu tenho muita coisa. Um dos que eu não quero abrir mão é ter a... assim... faculdade de desenho. Eu gosto de desenho. Ai a outra que eu tô pensando em fazer seria engenharia civil, que é uma área que ganha bem mas que me interessa muito. E arquitetura. Que envolve também desenho, e várias coisas que eu (não) gosto.

Me: Aham... Sim. O desenho tá no centro, né? Ai você vai procurar alguma coisa que tenha desenho. Mulher 1, já pensou?

M1: Arquitetura.

Me: Arquitetura também? Por que? Também gosta de desenho, é?... Legal. Mulher 2?

M2: Eu quero trabalhar com saúde mesmo.

Me: Saúde? Qual área? Já pensou?

M2: Eu quero ser pediatra.

Me: Legal... Legal. Passar pra UERJ. Vai lá procurar a gente, né?... Exatamente. Quem sabe já rola um estágio... Óh.

Thiago: A gente faz projetos super legais, só falo.

Me: Mas vai ter que estudar, né? Sabe disso, né? Estudar bastante. Mas muito legal. Mulher 3, já pensou?

M3: Eu já pensei... Eu já pensei em engenharia nuclear, mas...

Me: Sim.

M1: É tudo doido. ((risos))

Me: Já passou pela tua cabeça. Por que? É, porque vocês (forem) é, arquitetura, engenharia... em função do desenho. Você pensa na pediatria, tem uma coisa aí que é uma coisa de criança, né? E...

M3: Eu pensava porque eu achava que era... Que devia ser muito legal ().

Me: E você?

H2: Eu quero ser engenheiro.

Me: Engenheiro? E aí pra trabalhar aqui em Angra? Em outro lugar?

H2: Aqui em Angra mesmo.

Me: Na área de engenharia civil?

H2: É.

Me: Muito bom. Gente, só vamos ter doutor aqui. Legal né? Então assim... Eu acho que deu. O nosso papo foi legal, foi suficiente... E, é... A gente tem... Um projeto lá na universidade que eu acho que seria bem legal... Todo mundo tem Facebook? O nome da nossa fanpage é "Olhar UERJ"...