

4.3. Artigo 3

Artigo a ser submetido à Revista Ambiente e Sociedade

**ESTRUTURA DAS REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DE PROFISSIONAIS DE
SAÚDE SOBRE A MINERAÇÃO DO URÂNIO**

**STRUCTURE OF SOCIAL REPRESENTATIONS OF HEALTH PROFESSIONALS
ON URANIUM MINING**

**ESTRUCTURA DE LAS REPRESENTACIONES SOCIALES DE LOS
PROFESIONALES DE LA SALUD SOBRE LA MINERÍA DE URANIO**

RESUMO

A exploração mineral do urânio vem acompanhado de impactos ambientais que afetam a população do seu entorno com consequente formação de imagens associadas aos riscos à saúde, finanças e existência. O objetivo deste estudo foi identificar e analisar os conteúdos e a estrutura das representações sociais de profissionais de saúde sobre a exploração do urânio em Caetité, Bahia. Feito estudo qualitativo com base na abordagem estrutural da teoria das Representações Sociais realizado com 58 profissionais de saúde, mediante aplicação da Técnica de Associação Livre de Palavras por meio do estímulo indutor “urânio”. Os dados coletados foram processados por software Ensemble de programmes Permettant l'Analyse des Evocations. Foi identificada a estrutura representacional composta pelos prováveis elementos centrais “câncer, INB e radiação. Os conteúdos representacionais pautam-se nas dimensões: emocional, socioeconômica e ambiental. Existe dualidade de sentidos entre o positivo devido ao desenvolvimento econômico e o negativo, por possíveis riscos à saúde.

Palavras-chave: Profissionais de saúde; Psicologia social; Mineração; Urânio; Processo Saúde-Doença.

SUMMARY

Uranium mineral exploration is accompanied by environmental impacts that affect the surrounding population with the consequent formation of images associated with risks to health, finances and existence. The objective of this study was to identify and analyze the content and structure of social representations of health professionals regarding uranium exploration in Caetité, Bahia. A qualitative study was carried out based on the structural approach of the theory of Social Representations carried out with 58 health professionals, using the Free Word Association Technique using the “uranium” inducing stimulus. The collected data was processed by Ensemble de programmes Permettant l'Analyse des Evocations software. The representational structure composed of the probable central elements “cancer, INB and radiation” was identified. The representational contents are based on the dimensions: emotional, socioeconomic and environmental. There is a duality of meanings between the positive due to economic development and the negative, due to possible health risks.

Keywords: Health professionals; Social Psychology; Mining; Uranium; Health-Disease Process.

RESUMEN

La exploración de minerales de uranio va acompañada de impactos ambientales que afectan a la población circundante con la consecuente formación de imágenes asociadas a riesgos para la salud, las finanzas y la existencia. El objetivo de este estudio fue identificar y analizar el contenido y la estructura de las representaciones sociales de los profesionales de la salud sobre la exploración de uranio en Caetité, Bahía. Se realizó un estudio cualitativo basado en el enfoque estructural de la teoría de las Representaciones Sociales realizado con 58 profesionales de la salud, utilizando la Técnica de Asociación de Palabras Libres utilizando el estímulo inductor “uranio”. Los datos recopilados fueron procesados por el software Ensemble deprograms Permettant l'Analyse des Evocations. Se identificó la estructura representacional compuesta por los probables elementos centrales “cáncer, BNI y radiación”. Los contenidos representacionales se basan en las dimensiones: emocional, socioeconómica y ambiental. Existe una dualidad de significados entre lo positivo por el desarrollo económico y lo negativo, por posibles riesgos para la salud.

Palabras clave: Profesionales de la salud; Psicología Social; Minería; Uranio; Proceso Salud-Enfermedad.

INTRODUÇÃO

A exploração mineral do urânio faz parte do ciclo de produção do combustível nuclear, sendo o Canadá o país que lidera a produção deste minério dentre as dez maiores minas de urânio do mundo (BASOV, 2022).

No Brasil, existe em andamento o Projeto Santa Quitéria, no Estado do Ceará que produzirá fertilizantes fosfatados, fosfato bicálcico (usado na nutrição animal), e concentrado de urânio, que será utilizado para geração de energia elétrica nas usinas de Angra dos Reis (ABEN, 2022).

Atualmente a única mina ativa localiza-se no sudoeste baiano, em Caetité, que retomou as suas atividades no ano de 2020, com promessas de retorno de empregos e incremento da economia local (INB, 2020). Contudo o início da exploração do minério datou em janeiro de 2000, sendo que passados dois anos após o início das suas atividades, a mineradora foi alvo de controvérsias devido a uma série de acidentes com trabalhadores e de vazamento de resíduos radioativo, com possíveis impactos na vida da população do seu entorno, tendo em vista o potencial importante de contaminação ambiental (FIOCRUZ, [s.d.]).

Esta exploração gerou ao longo dos anos muitas reações da população com ampla disseminação na sociedade em geral, não somente, mas também motivados pelas representações sociais construídas historicamente em torno da energia nuclear (GLINES, 2020).

Conforme evidenciado por FERRAZ *et al.*, (2017) a exploração do minério vem acompanhado do dilema da população do entorno entre o ficar e o partir de suas terras. O imaginário volta-se ao potencial que a exploração mineral uranífera tem de implicações à saúde, finanças e existência.

Um dos riscos à saúde e ao ambiente é a poluição atmosférica consequente a liberação da poeira radioativa e do gás radônio considerado como possível causa de câncer de pulmão e leucemia(PONTES *et al.*, 2016).

Por conseguinte, a exploração do urânio apresenta impactos sobre os aspectos socioeconômicos, ambientais e emocionais na vida e na saúde das populações que residem próximas à mineração(FIOCRUZ, [s.d.]);(ROCHA, 2020);(ALVES; FILHO, 2023).

Nesta perspectiva, a história da energia nuclear carrega uma imagem vívida pelo medo da radiação em tudo que a envolve, considerado por alguns como “fóbico e irracional”. Assim, o imaginário social dá significados associados a bomba e acidentes nucleares. Atualmente alguns estudiosos da área não apoiam estas imagens simbólicas negativas, pois consideram que impedem o desenvolvimento de políticas pública que trazem usos benéficos da radiação(GLINES, 2020);(LINDBERG, 2021).

Evidências científicas demonstram condições estressantes com consequências psicológicas e sociais decorrentes do conflito socioambiental associados a indústrias nucleares em outras regiões. Existem muitas incertezas científicas e as discussões são conflitantes, considerando-se a visão dos especialistas e a do público, em geral e por consequência tomam sentidos e significados diversos (GIL-CEREZO; DOMÍNGUEZ-VILCHES; GONZÁLEZ-BARRIOS, 2017); (DORNSIFE, 2006); (MALIN; PETRZELKA, 2010); (TURCANU *et al.*, 2022).

Diante desta forte correlação com o surgimento de doenças e com o sofrimento das pessoas potencialmente expostas advindo dos impactos causados no modo de vida, considera-se importante conhecer como as representações sociais sobre o urânio estão organizadas para os profissionais de saúde que vivem e trabalham perto da mineração.

O pressuposto é que a estrutura das representações dos profissionais acerca da exploração do urânio contém elementos associadas a agravos no município, mas também pode haver novas construções simbólicas e novos elementos advindos da experiência de conviver com mineração, com transformações ao longo dos tempos.

Subentende-se que conhecer quais os significados dados por estas pessoas por trabalhar e viver nestes locais, permite avistar os sentidos dados ao conhecimento social que pode orientar as práticas de cuidado dos problemas de saúde.

Dessa forma, considera-se necessários a compreensão e o conhecimento das representações sociais que conduzem essas práticas e ações. Neste ambiente que o profissional atua, é preciso transpor a dimensão teórico-prática para a dimensão dos valores e significados que leve em conta as necessidades da população como alistadas nas suas representações do processo saúde-doença (OLIVEIRA, 2014). Tais informações podem auxiliar na formulação de políticas públicas e desenvolvimento de ações voltadas a estas populações expostas a potenciais riscos ambientais.

Políticas de saúde que envolvem exposições ambientais, devem levar em conta o histórico de saúde ambiental para entender as exposições das pessoas, monitorar os sintomas de exposição e contribuir para ações de educação sobre a redução exposição dos sujeitos (ZIEROLD; SEARS, 2015). Dessa forma os sentidos atribuídos ao contexto, fornecem informações das condições de saúde úteis não apenas ao aspecto técnico, mas também ao psicossocial, e, nesse âmbito, as representações sociais, ao formatarem padrões de conhecimento, dinamizam a consciência e induzem à ação (TABORDA; RANGEL, 2016).

Para tanto, há de se considerar que o processo de trabalho na saúde coletiva deve ter uma abordagem interdisciplinar que envolve em conjunto com outras áreas, evidenciando a sua face social e psicossocial necessárias para a construção da prática com outras disciplinas. Esta abordagem envolve valores e percepções de diferentes atores sociais sobre a saúde e acolhe outros saberes além daqueles considerados científicos, tais como os empíricos, míticos, simbólicos que fazem aflorar o diálogo sobre o objeto, portanto uma abordagem complexa (OLIVEIRA, 2014).

Assim sendo, este estudo pode contribuir no aprofundamento das discussões sobre o contexto social e trazer subsídios para a reflexão e aprimoramento nas decisões que envolvem o acompanhamento da população a partir da compreensão das necessidades de saúde representadas.

Contextos envolvendo o ciclo de produção da energia nuclear e situações relacionadas com materiais radioativos, já foram abordadas enquanto objeto de representação social. (FERREIRA, 2017);(CHAVES, 1998);(FERREIRA; LIMA, 2017); (AYLLÓN *et al.*, 2022) e (AYLLÓN, 2017), contudo não foram encontrados na literatura científica estudos na área do nuclear que se ocuparam em conhecer as representações de profissionais e saúde e como estas representações são estruturadas.

Nesse estudo abordaremos os elementos que compõem a estrutura das representações sociais dos profissionais de saúde no contexto da exploração mineral do urânio, cujo objetivo foi identificar e analisar os conteúdos e a estrutura das representações sociais de profissionais de saúde sobre a exploração do urânio em Caetité, Bahia.

MÉTODOS

Trata-se de estudo descritivo, exploratório de abordagem qualitativa fundamentado na abordagem estrutural da Teoria das Representações Sociais proposta por Jean-Claude Abric, que considerou que as RS são constituídas de um sistema interno duplo, estruturada em um núcleo central e um núcleo periférico com características próprias que se complementam (ABRIC, 2001a).

O estudo foi realizado no período abril a junho de 2023, com 58 profissionais de saúde de 13 categorias distintas, vinculados a 11 serviços de saúde que fazem parte do sistema público do município de Caetité, localizado na região sudoeste do estado da Bahia.

Os critérios de inclusão foram profissionais de saúde que atuam nas unidades públicas de saúde do município de Caetité. Os critérios de exclusão foram aqueles profissionais que se encontravam de férias, afastados do trabalho ou de suas funções.

A coleta de dados foi realizada com o auxílio de um questionário de caracterização dos participantes, um formulário de evocações livre. O instrumento de caracterização dos sujeitos foi composto de questões sobre a identificação, local e tempo de trabalho no município, função que ocupa, categoria profissional. O formulário de evocações livres, foi utilizado pela pesquisadora para o registro das evocações, com vistas a investigar a estrutura da representação social, valendo-se de entrevista face a face, individualmente.

Antes da aplicação da evocação livre a pesquisadora ilustrou por meio de exemplo como se processa a técnica para a familiarização do procedimento de aplicação e adequação das respostas.

A evocação livre deu-se por meio da aplicação da Técnica de Aplicação Livre de Palavras (TALP), que consistiu em solicitar aos participantes que evocassem cinco palavras ou expressões no período de tempo de um minuto, após a pergunta indutora: o que vem em sua mente quando eu falo a palavra “urânio”? após a evocação, foi feita a segunda pergunta: destas palavras ou expressões que você mencionou, qual você acha que melhor representa a palavra “urânio”? justifique a resposta.

Este teste permite a detecção e expressão dos elementos que compõem os significados latentes dos conteúdos evocados por meio de um estímulo gerador (NÓBREGA; COUTINHO, 2011). É considerada por Abric, (2001b), como capaz de reduzir a dificuldade dos limites de expressão por seu caráter espontâneo e menos controlado, permitindo emergir elementos subentendidos ou encobertos que seriam censurados ou disfarçados nas respostas dadas pelos entrevistados.

Salienta-se que os formulários foram preenchidos pela pesquisadora que controlou o tempo das respostas para evitar reflexões mais apuradas que poderiam interferir nos resultados da pesquisa.

Na análise dos dados sociodemográficos foi utilizado o cálculo de frequência relativa, expressa em porcentagem. Já as palavras evocadas foram analisadas e agrupadas em um dicionário, atendendo ao critério de similaridade semântica ou de nexo de sentido comum ou ainda por relação de semelhanças conforme recomendado por (NÓBREGA; COUTINHO, 2011), convertidas Microsoft Word formando o corpus que foi processado utilizando-se o software *Ensemble de programmes Permettant l'Analyse des Evocations* (EVOC) versão 2005. O EVOC possibilita a disposição dos elementos da representação, com a construção do quadro de quatro casas ou análise prototípica, a partir da organização dos termos evocados em função da frequência e ordem de evocação (SÁ, 1996).

Os depoimentos das entrevistas com as justificativas dos participantes quanto a escolha da palavra evocada que mais representava o “urânio”, foram gravados e transcritos, sendo os conteúdos textuais processados no Word e analisados por meio da adaptação da Análise de Conteúdo de Bardin (BARDIN, 2016). A partir da análise, destes conteúdos foram retirados fragmentos de textos que tiveram como objetivo contextualizar o significado das evocações e ajudar nas deduções realizadas pela

análise prototípica, revelando as circunstâncias nas quais as evocações se deram, o que permitiu estabelecer a relação entre os elementos presentes na estrutura representacional e a conjuntura vivida pelo participante.

A interpretação dos quadrantes da análise prototípica se dá considerando que, no quadrante superior esquerdo surgem as palavras mais frequentemente evocadas e com menor ordem de evocação (SÁ, 1996), apontando tratar-se da zona do núcleo central. No segundo quadrante (superior direito) onde está localizada a primeira periferia ou sistema periférico intermediário, constam palavras que apresentaram alta frequência, mas que não foram prontamente evocadas. No terceiro quadrante (inferior esquerdo), foi considerada como zona de contraste, por conter elementos que foram prontamente evocados, porém com frequência abaixo da média. As palavras desses dois quadrantes reforçam o núcleo central. Por fim, a segunda periferia no quarto quadrante (inferior direito) ou sistema periférico distante, indica os elementos com menor frequência e maior ordem de evocação, podendo designar representações em fase de elaboração de uma futura e nova construção do núcleo central (WACHELKE; WOLTER, 2011);(SÁ, 1996); (SARAIVA; VIEIRA; COUTINHO, 2011).

A presente pesquisa teve a aprovação do Comitê de Ética, sob o Parecer Nº sob CAAE 65594522.1.0000.0055, e foram seguidos todos os procedimentos requeridos em pesquisas com seres humanos, dentre eles o consentimento dos profissionais por escrito no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Para preservar o anonimato dos participantes, atribuiu-se as letras P (participante) e a ordem das entrevistas (P 01, P02...P58).

E DISCUSSÕES

O conjunto de profissionais de saúde participantes desta pesquisa estão apresentados na tabela 1.

Tabela 1:Carcterização dos sujeitos participantes, Caetitê/Bahia, 2023.

| Variáveis | Sexo | | | | (n) | (%) |
|-----------|------|-------|------|-------|-----|--------|
| | Masc | | Fem. | | | |
| | n | % | n | % | | |
| Sexo | 07 | 12,06 | 51 | 87,93 | 58 | 100,00 |
| < 2 anos | 02 | 15,38 | 11 | 84,61 | 13 | 24,41 |

| | | | | | | | |
|---------------------------|--|---------------|-------|----|-------|-------|-------|
| Tempo de trabalho | 2 a 5 anos | 01 | 9,09 | 10 | 90,90 | 11 | 18,96 |
| | 5 a 10 anos | 01 | 14,28 | 06 | 85,71 | 07 | 12,07 |
| | > 10 anos | 03 | 11,11 | 24 | 88,88 | 27 | 46,55 |
| Unidade de saúde/serviço | USF | 04 | 17,39 | 19 | 48,71 | 23 | 39,65 |
| | CAE III | - | - | 06 | 100,0 | 06 | 10,34 |
| | SAD | - | - | 04 | 100,0 | 04 | 6,90 |
| | Laboratório Municipal | - | - | 04 | 100,0 | 04 | 6,90 |
| | UNACON/Hospital Senhora Santana | 01 | 25,0 | 03 | 75,0 | 04 | 6,90 |
| | Casa da gestante | - | - | 03 | 100,0 | 03 | 5,17 |
| | CEREST | - | - | 04 | 100,0 | 04 | 6,90 |
| | Vigilância Sanitária e Ambiental/Vigilância Epidemiológica/APS /Gestão | 01 | 20,0 | 04 | 80,0 | 05 | 8,62 |
| | Regional Saúde | 01 | 20,0 | 04 | 80,0 | 05 | 8,62 |
| | Categoria profissional | Nutricionista | - | - | 02 | 100,0 | 02 |
| ACS | | 02 | 14,28 | 12 | 85,71 | 14 | 24,14 |
| Técnico enfermagem | | 02 | 20,0 | 08 | 80,0 | 10 | 17,24 |
| Enfermeiro | | - | - | 16 | 100,0 | 16 | 27,59 |
| Biomédico | | - | - | 02 | 100,0 | 02 | 3,45 |
| Técnico análises clínicas | | - | - | 01 | 100,0 | 01 | 1,72 |
| Farmacêutico | | - | - | 01 | 100,0 | 01 | 1,72 |
| Assistente social | | - | - | 01 | 100,0 | 01 | 1,72 |
| Dentista | | 01 | 100,0 | - | - | 01 | 1,72 |
| Fisioterapeuta | | - | - | 02 | 100,0 | 02 | 3,45 |
| Médico | | 01 | 33,33 | 02 | 66,66 | 03 | 5,17 |
| Psicólogo | | - | - | 01 | 100,0 | 01 | 1,72 |
| Serviços gerais | | - | - | 04 | 100,0 | 04 | 6,90 |

Fonte: Elaborado pela autora por meio dos formulários de entrevistas realizadas com os profissionais de saúde.

O envolvimento de várias categorias, permitiu uma multiplicidade de olhares que confluem para a complementariedade de opiniões e de diferentes perspectivas sobre o mesmo objeto, uma vez que a dimensão multiprofissional na organização das ações de atenção à saúde, pode concorrer com a perspectiva do cuidado dado por cada categoria (DA SILVA *et al.*, 2021) e possibilita a maior diversificação de elementos das representações sociais. A maior participação de profissionais de saúde da Atenção Primária implica numa aproximação com a comunidade exposta aos

impactos da mineração, uma vez que os seus princípios estão pautados pela adscrição da clientela, vínculo da população com a equipe e longitudinalidade do acompanhamento.

O tempo de trabalho no município contribui para a aumento do conhecimento e da noção do território em que operam, por conta do convívio contínuo com a população, o que permite apreender e experimentar o cotidiano das pessoas que ali residem. Desta forma, por meio da vivência, pode-se conhecer o modo de vida, a cultura, os costumes das comunidades, suas especificidades, compreender as necessidades de saúde das pessoas e suas dificuldades para enfrentar as situações de vulnerabilidade social e sanitária. A inserção do profissional no contexto de vida da comunidade favorece práticas de cuidado focada nas necessidades reais de vida e saúde do usuário (ALVARENGA; SOUSA, 2022).

Com relação aos dados tratados no EVOC, sem casos omissos, foram processadas um total de 290 evocações, sendo que cada palavra evocada foi registrada com sua frequência acima ou abaixo de 10 e a partir de uma frequência média de evocações de 2,50. A média geral das classificações foi 3,00. O número total de palavras diferentes foi 118. A frequência mínima estimada para que as palavras fossem incluídas nos quadrantes foi de 5. Palavras com ordem média de evocação inferiores a 2,50 foram classificadas como tendo baixa ordem de evocação. O Quadro 1 mostra a síntese dos dados processados pelo EVOC.

Quadro 1: Quadro de quatro casas no *software EVOC 2005*, termo indutor “urânio”, Caetité. Ba, Brasil, 2023.

| | Rang. < 2,50 | | | Rang. > 2,50 | | |
|--------------------|-----------------|-------|-------|-----------------|-------|-------|
| | Palavra evocada | Freq. | OME | Palavra evocada | Freq. | OME |
| Frequência >=10 | Câncer | 25 | 2,280 | contaminação | 14 | 3,071 |
| | INB | 10 | 2,100 | doença | 10 | 2,500 |
| | Radiação | 12 | 2,000 | riqueza | 10 | 2,800 |
| Frequência <=10 | energia | 09 | 2,333 | dinheiro | 07 | 4,429 |
| | medo | 09 | 2,333 | doenças | 08 | 3,750 |
| | perigo | 07 | 2,286 | emprego | 07 | 3,429 |
| | radioatividade | 09 | 2,222 | exploração | 05 | 4,000 |
| | | | | risco | 06 | 3,167 |

| | | | | |
|--|--|----------|----|-------|
| | | saúde | 06 | 3,500 |
| | | Trabalho | 05 | 3,800 |

Fonte: Elaborada pelos autores. (n=58 participantes; frequência mínima 05; frequência média 10; Rang médio 2,50).

Com base nos elementos contidos nos quadrantes da análise prototípica e por meio da leitura e da interpretação do corpus textual, foram escolhidos fragmentos de textos para retratar o contexto. Desta forma, estabeleceu-se dimensões de significados que revelam a estrutura interna da representação a saber: dimensão emocional; dimensão socioeconômica e dimensão ambiental, bem como sentidos que variam entre o positivo e o negativo.

O primeiro quadrante (superior esquerdo) estão registradas as palavras que têm frequência maior que a média e com baixa ordem de evocação (*câncer*, *INB*, *radiação*). Desta forma, está indicando que 25 profissionais preferiram a palavra *câncer* em torno de 2,28 lugares, numa fila média de 5 palavras evocadas. Já a palavra *radiação* obteve uma frequência menor que a palavra *câncer*, contudo obteve menor ordem média de evocação. A palavra *INB*, apesar de ter tido uma frequência menor neste quadrante, obteve uma ordem média de evocação menor que a palavra *câncer*, o que justifica a sua importância e presença neste quadrante.

Os elementos do núcleo central expressam o princípio organizador que as evocações têm entre si (MOSCOVICI, 2013), garantido a coerência de sentidos recíproca relevantes no contexto social de estudo. Ele determina os princípios básicos em volta dos quais se fundam as representações (PARREIRA et al., 2018).

Neste quadrante estão aqueles vocábulos que possivelmente compõem o núcleo central da representação social do urânio desenvolvida e construída pelos profissionais de saúde de Caetité.

Dimensão emocional

A dimensão emocional foi a que se destacou, estando presente tanto no núcleo central como no sistema periférico. Com base nos fragmentos de textos obtidos por meio dos relatos, pode-se inferir que na dimensão emocional, transpareceu o aspecto negativo movido pela possibilidade de adoecimento, pelo medo do perigo da radiação, pelas dúvidas e incertezas do risco à saúde. Estes sentimentos e emoções geraram atitudes questionadoras suscitadas pelas incertezas provindas da relação causal entre a radiação e o câncer, no contexto estudado.

A dimensão emocional é notada por meio do termo *câncer* próximo ao termo “*radiação*” evidenciando o processo avaliativo do profissional em relação ao adoecimento, explicitando uma provável relação causal da doença e dando a estes dois elementos o significado negativo.

*“Porque a gente vê muitos casos de **câncer**. E Caetité tem um índice grande de câncer [...]. E a gente sabe que a **radiação em si, causa o câncer!** [...].”* (P 19).

O elemento *câncer* vem como um agravo que tem incidência considerável no município e que traz importante impacto individual e social, por ser visto em alguns casos como significado de dor, sofrimento e morte (DE MOURA; SHIMIZU, 2017). Algumas doenças inserem-se no imaginário coletivo dos indivíduos, em razão de suas vivências e circunstâncias, podem realizar interpretações, com base em expedientes coletivos (CÂMARA *et al.*, 2012).

Decerto estas representações acerca da radiação provinda da mineração do urânio, podem estar construídas em associação ao conceito implícito contido ao modelo vigente adotado pela ciência, que trata-se do modelo linear sem limiar (LNT), que admite que a exposição à radiação em qualquer nível é passível de ocasionar câncer (GLINES, 2020) como também pelas evidências históricas dos efeitos da radiação ionizante e a frequência de câncer e outros efeitos adversos (KUMAR; ABBAS; ASTER, 2016).

Outro relato associa o elemento *câncer* ao elemento *INB*, empresa que realiza a exploração do minério, também trazendo a dimensão emocional com o sentimento de perda pela morte, decorrentes do câncer e sentimento de dúvida que retrata suspeita e incerteza, com sentido negativo:

*“Na nossa realidade, penso no **câncer**. [...] A gente recebe muito relato de pacientes, principalmente aqui da região, que perderam parentes pra essa doença. A gente fica na dúvida se teriam morrido se não tivesse **a INB** aqui. [...]. Se sim ou se não, mas a gente acaba tendo um sentimento de sim dentro da gente, né?”* (P 14).

O elemento *INB* guarda coerência com os demais centrais e com todos os elementos periféricos no cenário da exploração do urânio em Caetité, contextualizando e dando-lhes sentido tendo em vista a perspectiva histórica da indústria e a sua ligação com os acontecimentos no município, indicando a simbologia ou significado comum aos membros da comunidade.

Dimensão socioeconômica

Nos dois quadrantes (superior e inferior) à direita no quadro das quatro casas, estão situados a primeira e segunda periferia respectivamente, compondo o sistema periférico. Neles estão os elementos periféricos da estrutura representacional. Os termos da primeira periferia tiveram uma alta frequência ($> =10$), e ordem média de evocação igual ou maior a 2,50, e neste estudo é composto pelas palavras *contaminação*, *doença* e *riqueza* constituindo-se assim como os elementos periféricos mais relevantes.

O sistema periférico é encarregado pela atualização dos elementos da representação e conseguem explicar a conjuntura da se dá a representação. Está muito associado às características individuais e ao contexto no qual os indivíduos vivem, permitindo uma integração de experiências diárias (ABRIC, 2001b); (PARREIRA *et al.*, 2018).

A dimensão socioeconômica foi identificada como parte dos elementos do sistema periférico, configurando o sentido positivo da representação e reportam para os determinantes sociais do processo saúde doença. Sabe-se que o estado de saúde de um indivíduo é determinado por vários aspectos, tais como seus recursos financeiros, abarcando também o psicológico, seus dilemas familiares, contexto de vida entre outros (FIOCRUZ, 2020).

Estudo do impacto do desenvolvimento econômico da mineração em Caetité feito por (ROCHA, 2023) afirma que houve contribuição da atividade mineral para o crescimento e desenvolvimento econômico local. Todavia, ressalta que a chegada destes empreendimentos, está voltada apenas ao atendimento dos interesses do capital e não para benefícios da população. O desenvolvimento traz consigo, tanto os efeitos multiplicadores quanto os induzidos na medida que propicia o crescimento de outros setores. Contudo, ressalta que a mineração local, nos dias atuais, não alcançou retornos satisfatórias em comparação com as consequências negativas da atividade mineral.

Conforme (ABRIC, 2001a) o sujeito ao evocar as situações propostas, não alude à realidade, como se imagina o pesquisador, mas a realidade representada, ou seja, aquela estruturada e transformada de acordo com a sua realidade. Dessa forma os comportamentos não são ditados pelas características objetivas do contexto vivido, mas sim pela representação elaborada. Ou seja, a relação do sujeito com o objeto, o que ele representa na situação vivida é que dá o significado. Exemplificando, os

elementos *câncer, emprego ou dinheiro* pode representar neste contexto, o nível de implicação do indivíduo, a sua motivação com o objeto, que de alguma medida pode movimentar suas disposições e capacidade de compreensão e de percepção.

Na primeira periferia, o elemento *riqueza* (OME 2,800) é relacionado com o incremento de recursos financeiros na economia provenientes do recolhimento de impostos, aponta para a dimensão socioeconômica, com sentido dúbio entre o positivo e o negativo. Os sentidos ambíguos, de desenvolvimento econômico como positivo e de exploração das riquezas sem, contudo, trazer benefícios para a população local, motivaram a evocação destes elementos:

*“O urânio é positivo, por que traz **recursos** não só a nível municipal, nacional e mundial.” (P01)*

*“Porque a **riqueza** é extraída daqui, porém pouca **riqueza** fica aqui, né?” (P14)*

*“É por ser um mineral de **alto valor**, né? [...] E sofremos as consequências da exploração.” (P06)*

A segunda periferia, neste estudo, foi composta pelos elementos *dinheiro, doenças, emprego, exploração, risco, saúde e trabalho*, que são aqueles associados às experiências cotidianas e contextos vividos pelos profissionais, sendo mais instáveis às mudanças, (PARREIRA *et al.*, 2018). Estes elementos foram os que obtiveram menor frequência e alta ordem de evocação.

*“Urânio é um minério radioativo, gera doenças, mas gera campo de **trabalho, dinheiro, empregos e avanço**.” (P27)*

*“Faço associação com **doenças** também associação com orientação.” (P08)*

*“Ele trouxe muito benefício para a ciência, mas em relação a extração, ele traz um prejuízo enorme naquele ambiente, é um **risco** enorme pra a **saúde** das pessoas que estão ali **trabalhando**. Depois de um conceito formado na mente da gente, é difícil de mudar aquela história. Eu aprendi que ele é prejudicial, que ele é **perigoso**, [...]” (P36)*

Estes depoimentos mostram o dilema enfrentado pelos profissionais ao refletirem sobre o custo benefício da mineração na vida dos trabalhadores e da população, tendo em vista seus impactos na vida e no meio ambiente.

Percebe-se a dualidade de sentidos entre o positivo e o negativo, com a presença da flexibilidade ao contexto real, referindo-se aos avanços da tecnologia que envolvem o nuclear trazidos pela ciência. Estes elementos apontam para as

dimensões emocional (conectando-se ao *perigo*), a dimensão socioeconômica (*emprego, renda*) e dimensão ambiental (*risco a saúde*).

Dimensão ambiental

A dimensão ambiental é reconhecida na medida em que pessoas que vivem próximas de potenciais riscos ambientais defrontam-se com exposições inusitadas que atingem a saúde. Neste caso, exposições potencialmente crônicas relacionadas à vida perto de perigos ambientais, precisam ser levadas em conta para que se possa fornecer assistência apropriada com base nas condições de vida e saúde (ZIEROLD; SEARS, 2015).

A estrutura representacional estudada é composta por elementos que fazem parte do cotidiano dos profissionais entrevistados, permitindo visualizar qual o contexto socioambiental que determina o processo saúde doença ao qual estão inseridos. Assim, observa-se caráter social e da existência de uma construção simbólica deste grupo com interação com outros grupos, o que resulta a construção das representações e suas implicações para as suas práticas que envolve uma construção interdisciplinar (OLIVEIRA, 2000).

Neste sentido, as dimensões identificadas compõem a representação estudada e constituem um conjunto organizado de crenças e de opiniões e de informações relacionadas ao objeto e definida de alguma forma pelo próprio sujeito, influenciado pelo sistema social e de concepções que está rodeado, assim como também pelos vínculos que ligam ao sistema social (ABRIC, 2001a).

O elemento *contaminação* foi o de maior frequência (freq. =14), porém o mais prontamente evocado foi o elemento *doença*, com OME = 2,500. O elemento *riqueza*, teve uma frequência igual ao elemento *doença*, contudo teve uma menor OME que o elemento *contaminação*.

O elemento *contaminação* retrata a dimensão ambiental da representação pois vem associado a veiculação da radiação no meio ambiente, que afeta a água e os alimentos. Este elemento inter-relaciona-se ao elemento *doença* com a associação ao adoecimento ou morte por câncer, retratando a dimensão emocional. Conectam-se com as circunstâncias em que se produzem, remetendo a lugar, a tempo, a comunicação, da mesma forma, tomando o sentido negativo:

*“... E já houve relatos de **contaminação** de água, alimentos e pessoas que trabalhavam na época lá, desenvolveram câncer, faleceram, pessoas jovens, aparentemente saudáveis em momentos que estavam trabalhando lá na empresa. [...]*

(P19) Teria que avaliar se realmente houve uma contaminação, se essa **contaminação** realmente causou alguma **doença**” (P19).

“Apesar de gerar aí a **contaminação**, a gente sabe que fica meio que obscuro porque são informações que muitas vezes não são repassadas[...]. Já teve várias denúncias, [...]” (P13)

Nesta perspectiva, os elementos *contaminação* e *doença* remetem ao conteúdo simbólico das representações sociais do processo saúde-doença, pois podem conter os fundamentos das práticas e atitudes dos seus sujeitos, bem como as relações que eles se situam na conjuntura vivida (CÂMARA *et al.*, 2012).

Assim sendo, com base na dimensão ambiental (*contaminação, riscos, saúde*), torna-se imperativo se pensar em práticas com abordagens ampliadas de saúde com seus determinantes sociais e contextuais (CÂMARA *et al.*, 2012).

No quadrante inferior esquerdo estão indicadas as palavras que constituem a zona de contraste (*energia, medo, perigo e radioatividade*) que tiveram baixa frequência (≤ 10), porém foram destacadas pelos profissionais (baixa OME 2,50), tendo o potencial de reforçar as noções presentes no núcleo central ou na primeira periferia.

Dentre os elementos mais frequentes, o elemento *radioatividade* obteve uma menor OME (2,222). Já o elemento *perigo*, apesar de ter tido uma menor frequência foi o segundo mais prontamente evocado. Ocorreu um empate entre os elementos *energia e medo* com valores idênticos tanto na frequência quanto na ordem média de evocação. Os elementos *medo e perigo* se inclinam para a dimensão emocional com característica negativas de preocupação e falta de informação sobre os riscos à saúde:

“Eu pude identificar tanto um **pavor** da população com o total desconhecimento e também de preocupação. Mas a grande maioria tinha muito **medo**, né? Ainda tem, né? [...], (P04)

“... As pessoas ficaram com muito **medo** de consumir alimentos e água. Eu lembro que aqui em Caetité, os caminhoneiros passaram de máscara na BR com **medo**.” (P04)

“Penso no **perigo** por ser um material radioativo e trazer muitos malefícios para a saúde. [...]. Um pouquinho já pode causar um malefício gigante, né?” (P 43).

Os termos *medo, perigo e radioatividade*, refletem as imagens muito poderosas e negativas do contexto da energia nuclear que também existem em muitas partes do

mundo e coadunam com o estudo de AYLLÓN *et al.*, (2022) sobre as representações da tecnologia nuclear. Estas imagens estão conectadas à guerra, ao câncer e a percepção de que a radiação representa uma ameaça para as gerações futuras, assim como também são ligadas a eventos nucleares de grande dimensão e grande potencial letal. Este imaginário pode ser usado para dar sentido ao ambiente que a circundem (LINDBERG, 2021). Isto mostra que, mesmo em contextos distintos, as representações em torno do nuclear carregam em si as simbologias negativas.

O elemento *radioatividade* tem sentido neutro pois é atribuído como uma característica intrínseca ao urânio.

*“Penso em radiação porque é um minério radioativo. [...] Se é usado pra fins de **radioatividade**, pela propriedade que tem. Eu acho que é o que diferencia ele de outro material, né?” (P 10)*

E por fim, o elemento *energia* reforça a ambiguidade de sentidos atribuídos ao urânio, entre o positivo (geração de energia) e negativo (gerar contaminação ambiental). Neste elemento estão contidas as três dimensões simbólicas do campo representacional do urânio: dimensão emocional, ambiental e socioeconômica:

*“Porque é uma fonte de **energia**, né? Apesar de gerar aí a contaminação.” (P13)*

Confirma-se, por meio dos relatos e palavras evocadas dos participantes, que a estrutura das representações dos profissionais acerca da exploração do urânio além de conter elementos associadas a agravos, há também construções simbólicas advindos da vivência com a mineração e mostra a necessidades de práticas de saúde que levem em conta o contexto socioambiental em que estão inseridos e que vão ao encontro das necessidades de saúde representadas.

CONCLUSÕES

Este estudo identificou que os conteúdos da estrutura das representações dos profissionais de saúde acerca da mineração do urânio em Caetité, trazem as dimensões vinculadas aos aspectos emocionais, socioeconômicos e ambientais.

A dimensão emocional se destacou estando presente nas quatro casas revelando o quanto a representação social do urânio associa-se ao surgimento de doenças e ao medo da radiação.

Observou-se que o conjunto dos elementos do imaginário dos profissionais de saúde é expressivo no âmbito assistencial à saúde, tendo em vista a multiplicidade de aspectos a serem considerados no processo saúde doença, que interferem no contexto da população assistida, tanto no individual como no coletivo. Deste modo, o atendimento da população deve acontecer por meio de uma abordagem multidisciplinar e intersetorial.

As constatações feitas neste estudo podem ser úteis para reflexões de outras realidades e contribuir na formulação de políticas de saúde voltadas a populações expostas a riscos ambientais crônicos.

Agradecimentos: Ao Programa de Apoio à Capacitação de Docentes e Técnicos Administrativos da UNEB – PAC-DT pelo apoio financeiro.

REFERÊNCIAS

ABEN - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENERGIA NUCLEAR. Audiências públicas do Projeto Santa Quitéria são realizadas no Ceará. Disponível em: <<https://aben.com.br/audiencias-publicas-do-projeto-santa-quiteria-sao-realizadas-no-ceara/>>.

ABRIC, J.-C. O estudo experimental das representações sociais. In: As representações sociais. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2001a. p. 155–172.

ABRIC, J.-C. Prácticas sociales y representaciones. 1ª ed. México: Ediciones Coyoacán SA, 2001b.

ALVARENGA, J. DA P. O.; SOUSA, M. F. DE. Processo de trabalho de enfermagem na Atenção Primária à Saúde no estado da Paraíba – Brasil: perfil profissional e práticas de cuidados na dimensão assistencial. **Saúde em Debate**, v. 46, n. 135, p. 1077–1092, 2022.

ALVES, M. DA S.; FILHO, L. S. S. MINERAÇÃO DE URÂNIO E VIOLAÇÃO DE DIREITOS HUMANOS. **Revista Internacional de Derechos Humanos Y Empresas**, v. VI, p. 1–24, 2023.

AYLLÓN, R. M. Percepção de risco e representações sociais a respeito da implementação do reator multipropósito brasileiro (RMB) em Iperó - SP. [s.l.] Universidade Federal de São Paulo, 2017.

AYLLÓN, R. M. et al. Social Representations of Etec Teachers About Nuclear Technology. **Revista Ciências e Ideias**, v. 13, n. 2, p. 157–168, 2022.

BARDIN, L. Análise de conteúdo. 3ª reimpre ed. São Paulo: Edições 70, 2016.

BASOV, V. Urânio: dez maiores minas do mundo. Disponível em:
<<https://aben.org.br/uranio-dez-maiores-minas-do-mundo-em-2021/>>.

CÂMARA, A. M. C. S. et al. Percepção do Processo Saúde-doença: Significados e Valores da Educação em Saúde. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 36, n. 1, p. 40–50, 2012.

CHAVES, E. G. Representações sociais sobre o acidente com o céσιο-137. Conferência Internacional Goiânia 10 anos depois. VIENNA: IAEA. Anais.Goiânia: 1998. Disponível em:
<<https://www.ipen.br/biblioteca/cd/go10anosdep/Cnen/doc/manu59.PDF>>

DA SILVA, G. C. G. V. et al. Desafios da Política Nacional de Atenção Básica à Saúde. **Revista Pró-univerSUS**, v. 12, n. 1, p. 60–65, 2021.

DE MOURA, L. M.; SHIMIZU, H. E. Representações sociais de saúde-doença : De conselheiros municipais de saúde. **Physis**, v. 27, n. 1, p. 103–125, 2017.

DORNSIFE, W. P. Policy development from the industry perspective. **Health Physics**, v. 91, n. 5, p. 514–517, 2006.

FERRAZ, C. E. DE O. et al. Partir e ficar de famílias em território marcado pela mineração de urânio: estudo merleau-pontyano. **Saúde em Debate.**, v. 41, n. 115, p. 1033–1045, 2017.

FERREIRA, S. L. Representações sociais de risco nuclear por professores, alunos e familiares de escolas de Mambucaba - Angra dos Reis/RJ. [s.l.] Universidade Estácio de Sá, 2017.

FERREIRA, S. L.; LIMA, R. DE C. P. Representações sociais de risco nuclear por professores do ensino fundamental de escolas de mambucaba – Angra dos Reis/RJ. Anais.São Luís: 2017. Disponível em:
<http://38reuniao.anped.org.br/sites/default/files/resources/programacao/trabalho_38anped_2017_GT20_665.pdf>

FIOCRUZ, F. O. C. BA – Exploração de Urânio no sudoeste da Bahia envolve licenciamentos obscuros, contaminação, riscos à saúde e falta de transparência na fiscalização da política e da produção nuclear brasileiras. Disponível em:
<<https://mapadeconflitos.ensp.fiocruz.br/conflito/ba-exploracao-de-uranio-no-sudoeste-da-bahia-envolve-licenciamentos-obscuros-contaminacao-riscos-a-saude-e-falta-de-transparencia-na-fiscalizacao-da-politica-e-da-producao-nuclear-brasileiras/>>. Acesso em: 29 jan. 2024.

FIOCRUZ, F. O. C. DSS - Determinantes Sociais da Saúde. Promovendo a equidade em saúde. Disponível em: <<https://dssbr.ensp.fiocruz.br/glossary/processo-saude-doenca/>>. Acesso em: 28 jan. 2024.

GIL-CEREZO, V.; DOMÍNGUEZ-VILCHES, E.; GONZÁLEZ-BARRIOS, A. J. Current significant challenges in the decommissioning and environmental remediation of radioactive facilities: A perspective from outside the nuclear industry. **Journal of Environmental Radioactivity**, v. 171, p. 200–211, 2017.

GLINES, W. M. Radiation, Fear, and Public Policy. **Health Physics**, v. 118, n. 3, p. 308–309, 2020.

- INB. INB Caetité volta a produzir urânio para geração de energia no Brasil. Disponível em: <<https://www.inb.gov.br/Detail/Conteudo/inb-caetite-volta-a-produzir-uranio-para-geracao-de-energia-no-brasil/Origem/395>>. Acesso em: 4 fev. 2024.
- KUMAR, V.; ABBAS, A.; ASTER, J. C. Patologia — Bases Patológicas das Doenças. 9ª ed. [s.l.] Elsevier Health Sciences Brazil, 2016.
- LINDBERG, J. C. H. “J’accuse.!”: The continuous failure to address radiophobia and placing radiation in perspective. **Journal of Radiological Protection**, v. 41, n. 2, p. 459–469, 2021.
- MALIN, S. A.; PETRZELKA, P. Left in the dust: Uranium’s legacy and victims of mill tailings exposure in Monticello, Utah. **Society and Natural Resources**, v. 23, n. 12, p. 1187–1200, 2010.
- MOSCOVICI, S. Representações sociais: investigações em psicologia social. 10ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.
- NÓBREGA, S. M.; COUTINHO, M. DA P. DE L. A técnica de associação livre de palavras. In: SILVA, J. L. (Ed.). Métodos de pesquisa em psicologia social. perspectivas qualitativas e quantitativas. João pessoa: Editora Universitária, 2011. p. 95–106.
- OLIVEIRA, D. C. DE. Representações sociais e saúde pública : a subjetividade como participe do cotidiano em saúde. **Revista de Ciências Humanas (Florianópolis)**, v. Especial t, p. 47–65, 2000.
- OLIVEIRA, D. C. DE. A Teoria de Representações Sociais como grade de leitura da saúde e da doença: a constituição de um campo interdisciplinar. In: ALMEIDA, Â. M. DE O.; SANTOS, M. DE F. DE S.; TRINDADE, Z. A. (Eds.). Teoria das Representações Sociais 50 anos. 2ª ed. Brasília: Technopolitik, 2014. p. 774–829.
- PARREIRA, P. et al. A abordagem estrutural das representações sociais. **PIN PoliEntrepreneurship Innovation Network**, v. 0, p. 55–98, 2018.
- PONTES, A. K. D. A. et al. Estudo Comparativo Do Perfil Epidemiológico De Pacientes Acometidos Por Diferentes Tipos De Tumores Malignos No Município De Caetité, Bahia E Brasil Comparative Study of the Epidemiological Profile of Patients With Diferent Types of Malignant in the City. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research-BJSCR**, v. 16, n. 3, p. 32–37, 2016.
- ROCHA, D. R. O papel da mineração no desenvolvimento econômico do município de Caetité/Ba (2000-2020). In: PASSOS, H. D. B.; PESSOTI, G. C. (Eds.). **Reflexões de Economistas Baianos 2023 : Contribuições do Prêmio Jairo Simões**. SALVADOR: CORECON- BA, 2023. p. 76–102.
- ROCHA, I. DE J. A insustentável invisibilidade do nuclear: os processos de publicização dos problemas sociais e ambientais decorrentes da exploração do urânio em Caetité, BA. **Civitas - Revista de Ciências Sociais**, v. 20, n. 2, p. 164–174, 2020.
- SÁ, C. P. DE. Núcleo central das representações sociais. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 1996.
- SARAIVA, E. R. DE A.; VIEIRA, K. F. L.; COUTINHO, M. DA P. DE L. A utilização do

software EVOC nos estudos acerca das representações sociais. In: SILVA, J. L. (Ed.). Métodos de pesquisa em psicologia social. perspectivas qualitativas e quantitativas. João Pessoa: Editora Universitária, 2011. p. 149–173.

TABORDA, M.; RANGEL, M. Representações Sociais de Profissionais da Saúde sobre Aprendizagem e Internet. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 40, n. 4, p. 694–703, 2016.

TURCANU, C. et al. Societal aspects of NORM: An overlooked research field. **Journal of Environmental Radioactivity**, v. 244–245, 2022.

WACHELKE, J.; WOLTER, R. Criteria related to the realization and reporting of prototypical analysis for social representations. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 27, n. 4, p. 521–526, 2011.

ZIEROLD, K. M.; SEARS, C. G. Are healthcare providers asking about environmental exposures? a community-based mixed methods study. **Journal of Environmental and Public Health**, v. 2015, 2015.