



Revista Historiar

ISSN: 2176-3267

Vol. 16 | Nº.30 | Jan./Jun. de 2024

André Marchi Becker

Universidade Federal do Rio Grande do Sul / UFRGS..

amarchibecker@gmail.com

“É FANTÁSTICO! NÃO HÁ SÍLICA, MAS HÁ SILICOSE”: A controvérsia pelo reconhecimento da silicose nas minas de carvão de São Jerônimo/RS (1943-1947).

RESUMO

Neste artigo busco compreender a disputa pelos sentidos da sílica livre no contexto de um processo trabalhista por adicional de insalubridade, nas minas de carvão de São Jerônimo/RS. Pretendo, com isso, auxiliar no entendimento da construção das relações entre sociedade e ambiente no local de trabalho, a partir do enfoque na controvérsia sobre um elemento específico do espaço.

Palavras-chave: Conflito socioambiental; História ambiental; Mineração

ABSTRACT

This article seeks to understand the dispute over the meanings of free crystalline silica in the context of a labor process for unhealthy work pay, in the coal mines of São Jerônimo/RS. This aims to help understand the construction of relationships between society and the environment in the workplace, focusing on the controversy over a specific element of the space.

Keywords: Socio-environmental conflict; Environmental history; Mining

Introdução

Nas últimas décadas, a produção e o consumo de carvão passaram a ocupar um papel central no debate público sobre as mudanças climáticas. Os motivos são relativamente bem conhecidos e estão relacionados às graves consequências que essas atividades ocasionam aos seres humanos e ao meio ambiente, dentre as quais podem ser mencionadas a contaminação dos lençóis freáticos, a produção de resíduos tóxicos e a emissão de gases poluentes. O carvão e outros elementos associados à sua produção — dióxido de carbono, metano, enxofre, mercúrio, etc. — bem como processos biogeoquímicos e seus impactos — lixiviação, bioacumulação, poluição e cada uma das doenças resultantes — são apresentados, geralmente, como objetos “naturais”, que são descobertos e determinados por um grupo de especialistas autorizados e desinteressados. O reconhecimento desses elementos e de seus impactos, contudo, não é um resultado necessário e automático do progresso científico e, tampouco, é consensual. Há um percurso multifacetado composto por disputas, acordos e diálogos, camuflado sob uma aparência sempre contemporânea. Bruno Latour (1998) nomeia como “caixa preta” um artefato histórico, vivo, que se torna um fato apresentado como algo sem história, como a resposta final e objetiva a um problema e não como o fruto candente de um processo de disputas e negociações.

Neste trabalho, pretendo examinar como os sentidos locais de um dos objetos associados à mineração de carvão — a sílica-livre — foram disputados no contexto específico de uma reclamação trabalhista por adicional de insalubridade, impetrada em 1943 pelo Sindicato dos Trabalhadores na Indústria de Extração de Carvão de São Jerônimo/RS, contra o Consórcio Administrador de Empresas de Mineração (CADEM). No caso, os mineiros eram diagnosticados às centenas com antracosilicose — doença decorrente da inalação das poeiras de sílica e carvão — que constava no item IV do quadro de indústrias insalubres a que se refere o Art. 3º do Decreto-Lei N. 2.308, de 13 de junho de 1940. No texto da lei, constam como de insalubridade máxima “Operações que desprendam poeira de sílica livre em trabalhos no subsolo (...)”. Os mineiros assumiram, portanto, que lhes era devido um acréscimo salarial de 40%, mas ao final do processo, em 1947, ficou resolvido que as minas não eram um ambiente insalubre, e que não havia provas suficientes de que realmente

ocorria o desprendimento da sílica-livre, apesar dos diagnósticos médicos e das autópsias que atestavam a enfermidade nos trabalhadores.

Analisando as perícias que ocorreram no interior do processo, pretendo entender como mineiros, médicos, engenheiros, representantes da empresa e operadores do Direito participaram nas definições da sílica e da silicose que levaram a tal resolução. Com isso, meu objetivo é auxiliar no entendimento da construção das relações entre sociedade e ambiente no local de trabalho, a partir do enfoque na controvérsia sobre um elemento muito específico do espaço.

Recentemente, o tema da mineração de carvão no sul do Brasil tem sido debatido através de importantes contribuições pela perspectiva da história do trabalho, como em Speranza (2012), Freitas (2022), Klovan (2014) e Roman (2022), dentre outros; bem como pela via da história da saúde, como em Mandelli (2019) e Carola (2004). Com este artigo, adaptado de meu trabalho de conclusão de curso em história pela UFRGS e da minha pesquisa de mestrado em desenvolvimento na mesma universidade, pretendo contribuir com esses estudos adicionando uma perspectiva ambiental à discussão, por considerar que há uma indissociabilidade entre questões de trabalho, saúde e ambiente que simultaneamente se realizam na mineração. Neste sentido, me aproximo de uma historiografia que estuda a mineração a partir dessas inter-relações, representada por autores como Thomas G. Andrews (2008), Chad Montrie (2003), Andrew Isenberg (2005) e Aráoz (2020), dentre outros.

Em um primeiro momento, busco entender como os diferentes sujeitos envolvidos percebiam o espaço de trabalho das minas. Para isso, utilizo o conceito de paisagem para analisar depoimentos no processo trabalhista mencionado bem como relatos orais de mineiros aposentados, que trabalharam no subsolo nos anos 1940, concedidos em 2002 ao Projeto Memória Mineira, do Centro de História Oral (CHO) do Memorial do Rio Grande do Sul. No segundo momento, me concentro especificamente na posição dos diferentes atores implicados na disputa pelo reconhecimento da existência de sílica livre nas minas, entendida aqui como uma controvérsia tecnocientífica, que segundo Latour ocorre quando:

(...) os artefatos e as teorias estão ainda sendo formulados, ou seja, quando todavia não se configuram em “fatos”, ou ainda quando há uma ruptura no que se esperava acerca de artefatos e teorias, estabelecem-se controvérsias tecnocientíficas, que se referem às disputas, diálogos,

polêmicas, acordos e desacordos que formam a rede e mostram seus actantes. (Latour, apud Blanco, 2022, p. 96)

2. Paisagens da mineração de carvão

2.1. A paisagem do trabalho dos mineiros

Thomas G. Andrews, em *Killing for Coal* (2008), ao estudar a greve de mineiros que resultou no massacre de Ludlow, de 1914, nas minas de carvão da Rockefeller, aponta que a experiência dos trabalhadores estava composta por uma “cartografia do risco”, pontuada por gases explosivos, partículas invisíveis de carvão e desabamentos. Esses riscos — resultantes de uma complexa conjugação entre forças naturais e a economia política dos combustíveis fósseis — compunham uma experiência e um espaço particular de trabalho, nomeados pelo autor como *mine workscape*, que pode ser traduzido como “paisagem do trabalho nas minas”.

Andrews propõe que onde há trabalho, as fronteiras entre natureza e cultura se desintegram, pois os trabalhadores simultaneamente mudam o mundo e são mudados por ele. Para o autor, a paisagem do trabalho implica:

Uma constelação de relações indisciplinadas e em constante desdobramento, unidas por terra, ar, água, corpos e organismos, bem como pela linguagem que as pessoas usam para entender o mundo e pela lente da cultura através da qual elas entendem e agem sobre os seus arredores (...) As paisagens do trabalho abrangem realidades materiais, as maneiras pelas quais os trabalhadores tentaram perceber e direcionar o curso de realidades em mudança, e as identidades que criaram a partir desses blocos de construção. (ANDREWS, 2008, p.125)

Assim como em Ludlow, a paisagem do trabalho nas minas do CADEM foi parte integrante da experiência dos trabalhadores. Ela era composta por uma cartografia do risco, um verdadeiro catálogo geográfico de perigos, acompanhada das expectativas, das brincadeiras, da solidariedade, dos medos, das lutas e das saudades. Isso pode ser percebido em diversos relatos, como no do ex-mineiro Mathias Sutel, que trabalhou em Arroio dos Ratos (então vila de São Jerônimo) a partir de 1944. De início, Sutel descreve em detalhes alguns aspectos insalubres da mina. Lembra que “havia água pelo joelho, água de cima (...) as pessoas adoeciam (...) tinha um doutor que botava minha mão na água e ‘pretiava’”. Chegou a pensar que “(...) ia morrer entrevado. Era tanto remédio! Tanto que sofri!”, e à época da entrevista, em 2002, ainda enfrentava problemas

de pressão, joelho e coluna decorrentes do trabalho. Mesmo assim, ele termina o relato afirmando que embaixo da mina é “(...) um lugar bom, muito bom. Até sonho, agora, que estou trabalhando, dá pra acreditar? Parece que estou trabalhando, fazendo carvão, aquilo era a coisa mais linda, embaixo da mina.” Lembra até que seus filhos pareciam gostar do cafezinho com o “cheiro de mofo, próprio da mina”¹.

Um relato contrastante é o de Antônio Pedroso Franco, que trabalhou em Arroio dos Ratos nos anos 1940. Ao ser perguntado sobre o que é ser mineiro, ele responde:

Que que é ser mineiro? Eu tenho muita felicidade de ter saído de lá de dentro! Eu sinto que é uma vida miserável trabalhar na mina. Naquela falta de ar, naquela poeira, de chegar em casa não saber se era carvão ou se era gente. Sujos, sujos, sujos, pura graxa do carvão².

Antônio fala da mineração como uma atividade profundamente desumanizadora, em que o trabalhador é reificado em relação ao objeto trabalhado, o levando a *não saber se era carvão ou se era gente*. Sujos, sujos, ele repete, sublinhando a marca visível e cotidiana do carvão sobre o corpo, que não saía nem com muito esforço, pois “não tinha banheira, tinha que escovar”. Ao mesmo tempo, a entrevista de Antônio é descontraída e leve, acompanhada pela lembrança dos trotes e das brincadeiras. Depois de recordar que “o serviço lá embaixo não era cheiroso, era fogo. Ah, meu filho, o serviço lá embaixo... ar saturado, trabalhar só com um calçãozinho e suando, todo esfolado, aquelas pedras de carvão às vezes caindo, rasgava o pescoço, enfim...”, ele conclui que “A coisa era feia! Suador... mas, a vida é a vida. Nós, apesar de estarmos passando trabalho, ainda brincávamos às vezes, assustava um...”. Na sequência, descreve uma série de brincadeiras, trotes e piadas usuais entre os mineiros, como a prática de assustar os novatos fingindo haver fantasmas no subsolo, ou de correr em grupo com os vagonetes em alta velocidade.

Nesses trechos das falas de Mathias e de Antônio, o subsolo é representado como espaço do ar saturado, da umidade, do mofo, do calor, da umidade, das doenças e dos desabamentos e, ao mesmo tempo, como espaço da camaradagem, das brincadeiras e da solidariedade entre os companheiros

¹ SUTEL, Mathias. Depoimento ao Centro de História Oral (CHO) do Rio Grande do Sul, 21/06/2002. Entrevistadora: Marion Kruse Nunes.

² FRANCO, Antônio Pedroso. Depoimento ao Centro de História Oral (CHO) do Rio Grande do Sul, 21/06/2002. Entrevistador: Ulisses B. dos Santos.

que se emprestavam carbureto para vencer a escuridão. Essas colocações, embora distintas, não são contraditórias ou incoerentes. Segundo Andrews, a paisagem do trabalho da mina é o alicerce que une os riscos e a camaradagem entre aqueles que os enfrentam, levando a uma consciência de classe. No caso de Ludlow, ele observa que foi a experiência compartilhada do subsolo que levou trabalhadores com origens migratórias distintas a lutar por uma causa em comum. Juarez Adão Lima, mineiro aposentado, filho e neto de mineiros, lembra como a classe se organizava em reação aos riscos do subsolo:

(...) se o mineiro tem uma série de qualidades, eu diria, que essa é a marca maior: a solidariedade. Isto se demonstra frente aos acidentes, através de múltiplas formas. Antes que a previdência, que a burocracia desse o amparo nas questões relativas à viuvez e orfandade, a classe estava lá. Em alguns casos, quando chegava a solução da previdência, esta não era mais necessária³.

Na entrevista de Juarez, em geral, pode ser percebido como alguns elementos que ele enxerga como característicos da identidade do mineiro estão associados à experiência do subsolo: a solidariedade, a coragem e a virilidade. Em seu relato, diz: “Desculpem-me as mulheres, mas o trabalho no subsolo era para homem.” O homem aqui é aquele que enfrenta a cartografia do risco da mina, que arrisca a vida para sustentar a família. Para ilustrar o nível de coragem exigida do mineiro, lembra da conversa que teve com um major aviador da esquadrilha da fumaça que visitou as minas. Perguntou ao aviador: “O senhor não tem medo daquelas acrobacias no ar?”, e o major respondeu: “Não, lá não tenho medo nenhum, mas aqui... aqui eu tenho”⁴. A masculinidade, assim, permite elaborar em termos como força e resistência o trabalho que de outro modo é visto como degradante, sendo incentivada pela mineradora.

No entanto, como demonstrado por Speranza (2021), a participação feminina na sociedade carbonífera era mais ampla do que esse relato deixa entender. Enquanto os homens estavam no subsolo, as mulheres se ocupavam de quase todos os trabalhos da superfície, e eram protagonistas na luta pela expansão dos direitos trabalhistas. Percebe-se, assim, que a paisagem do trabalho da mineração não pode ser isolada ao subterrâneo, pois essa separação é incapaz de captar a totalidade da vida dessa comunidade de

³ LIMA, Juarez Adão. Depoimento ao Centro de História Oral (CHO) do Rio Grande do Sul, 21/06/2002. Entrevistadores: Ariadne Lamana, Carlos Riella, Cristiano Pluhar e Sara Caumo Guerra.

⁴ *Ibid.*

trabalhadores. O seguinte trecho foi retirado de um abaixo-assinado enviado pelas mães, esposas, noivas, irmãs e filhas de mineiros de Butiá/RS, em 1946, ao então Presidente Eurico Gaspar Dutra:

Aqui a doença prolifera em razão da falta de alimentação, de água e de assistência médico-hospitalar. É preciso caminhar quilômetros para trazer água para beber, comer e fazer a higiene de nossos familiares, fatores que, em falta, contribuem para doenças [...]. A Cadem sabe disso, mas nunca se preocupou em instalar na vila torneiras d'água [...]. Entretanto, para meia dúzia de privilegiados a empresa fornece água encanada.⁵

A carta foi enviada solicitando providências face às medidas tomadas pelo CADEM contra os trabalhadores que paralisaram na greve de 1946. Essas mulheres, além de serem alguns dos personagens mais ativos na greve — Speranza mostra como elas vandalizaram com mineiros não-grevistas, atirando-lhes pimenta e sal ou os aterrorizando com porretes (2021, p. 129) —, eram diretamente atingidas pela insalubridade das minas, pois eram encarregadas com o cuidado dos acidentados ou com a criação de filhos órfãos de pai. Na carta, a paisagem do trabalho na superfície é representada como um espaço em que se deve atravessar quilômetros e esperar horas para conseguir acesso a recursos básicos, que garantiriam um mínimo de salubridade, deliberadamente mantido assim, segundo elas, pela empresa administradora. As mulheres signatárias denunciaram a dimensão de classe envolvida no próprio manejo dos recursos hídricos da região: apenas alguns privilegiados possuíam água encanada.

Apenas uma pequena parte das denúncias da classe foram julgadas no processo de insalubridade. A questão central era saber se existia desprendimento de sílica livre no subsolo, e se esta ocorria em quantidade suficiente para causar a antracosilicose. Para os mineiros, a existência da insalubridade era clara, independentemente da existência ou não de um elemento tão específico como a sílica. O histórico de doenças pulmonares fazia parte da experiência da classe, corroborada pelos laudos médicos.

Nas fontes consultadas, há uma grande variedade de outros elementos percebidos como insalubres e perigosos, que superam em muito o escopo do processo, limitado à sílica. Na petição inicial do Sindicato, constavam reclamações contra a falta de estruturas de segurança, a ausência de refeitório,

⁵ ABAIXO-ASSINADO ao Presidente Eurico Gaspar Dutra. Acervo do Museu Estadual do Carvão.

de água potável, de instalações sanitárias, a falta de iluminação, de ventilação adequada e de máscaras, o gás grisú, os fios elétricos expostos, o excesso de umidade e de calor, e a presença excessiva de ratos — vistos como animais sentinelas pelos mineiros, pois fugiam quando havia risco de desabamento. No entanto, nenhum desses riscos foi levado em conta no processo de insalubridade, pois apenas o perigo representado pela sílica estava regulamentado.

2.2. Paisagem produtiva do CADEM

Em sua tese, Clarice Speranza (2012) analisa o *sistema vila-fábrica* aplicado pela mineradora em São Jerônimo, que constituía-se pela “interferência direta da administração da mina na vida social extra-fábrica dos trabalhadores” (p. 63). A autora constata que o poder da empresa se estendia muito além da relação de trabalho, intervindo na organização da vida pública, atuando não apenas como um empreendimento, mas como se a vila fosse seu território. Para compreender como essa forma de gestão se articula com a paisagem da mina é interessante articular com a noção de *labouring landscape*, ou paisagem produtiva, proposta por Thomas D. Rogers.

Rogers (2012) se dedica a compreender as percepções de diferentes representantes da elite pernambucana sobre suas terras. Utilizando como fonte cartas, memórias e autobiografias, percebe que quando olhavam para suas lavouras, os donos de terras “viam uma paisagem produtiva — incluindo tanto elementos humanos quanto não humanos, era um espaço a ser comandado visando à produtividade material e simbólica.” (p. 30) O conceito de paisagem, aqui, funciona “(...) tanto como uma heurística para uma melhor compreensão da forma e da durabilidade de uma perspectiva da elite, quanto como um objeto da criação daquela perspectiva.” (p. 31)

A percepção do CADEM sobre a região carbonífera pode ser observada na seguinte fala de um dos seus principais engenheiros, Genésio Marques — que se envolveu diretamente no processo trabalhista —, noticiada em uma reportagem do jornal Correio da Manhã/RJ, de 29 de setembro de 1943:

Os meus colegas sabem, perfeitamente, o que é transformar uma gleba agreste, como era esta, em um campo industrial da amplitude do que se vê. Praticamente têm-se que criar e fazer tudo, desde o começo:

construir uma cidade onde nada ou quase nada falte; povoá-la com elemento humano adequado a estes trabalhos; montar máquinas, caldeiras e oficinas; construir estradas de ferro (...)⁶

Para Donald Worster (2003), uma das marcas da mercantilização capitalista da terra é fazer com que “Todas as forças e interações complexas, seres e processos que denominamos ‘natureza’ sejam compactados em uma abstração simplificada, ‘terra’.” (p. 34). A ação do Cadem sobre a paisagem, manifestada no discurso de Genésio Marques, seria a transformação de uma “gleba agreste”, onde nada existiria, em um campo industrial, composto por um amálgama de obras de engenharia, maquinários e “elemento humano”, consumidos para a produção do carvão.

O paternalismo incisivo da empresa, representado pelo *sistema vila-fábrica*, se articulava como uma característica necessária à gestão do conflito em uma paisagem produtiva carbonífera. Isenberg (2020), em *Mining California: An Ecological History*, observando as ações e os cálculos dos donos do capital, destaca que a acumulação através da mineração só é possível por meio do gerenciamento da desordem que é causada pelo uso intensivo e simultâneo de forças humanas e naturais.

A visão do Cadem sobre a região como sendo a sua paisagem produtiva, bem como o mecanismo paternalista de gestão do conflito social que é a vila-fábrica, são constantes nas respostas da empresa ao Dissídio Coletivo que acompanhou o processo de 1943. O Consórcio, em um longo folheto de contestação, praticamente não responde às demandas específicas colocadas pelo Sindicato sobre a insalubridade das minas e sobre a falta de infraestrutura. Afirma, inclusive, que as exigências de salubridade “são de uma procedência que assume as proporções do ridículo”, e que algumas das demandas por melhores estruturas sanitárias são “sonhos absolutamente incompatíveis com as condições naturais de uma mina de carvão”⁷. Tais demandas são relegadas ao campo da opinião e da irrelevância. Contra as reclamações “subjetivas”, o Consórcio se limita a anexar uma perícia sobre as condições da mina realizada no período anterior à legislação em causa.

⁶ AS MINAS DE CARVÃO DE S. JERÔNIMO — AFIRMAÇÃO DE PROGRESSO DO PAÍS, Correio da Manhã, 29/09/1943. Matéria jornalística do acervo da BNDigital.

⁷ DISSÍDIO COLETIVO — Sindicato dos Trabalhadores na Indústria da Extração do Carvão. Porto Alegre: Livraria do Globo, 1943, p. 5. Acervo do Museu Estadual do Carvão.

Além disso, mais de metade do folheto é ocupado pela narrativa do Consórcio sobre as obras de assistência social realizadas na comunidade. Respondendo à uma reclamação precisa, sobre condições específicas de insalubridade, a empregadora se estende demonstrando a construção de escolas, de um salão para as festas da comunidade, de igrejas e de um serviço de puericultura. Entremeando todas as páginas da contestação, a empresa inseriu 31 fotografias representando benfeitorias diversas. Com essas imagens, o Cadem pretendia demonstrar que não era o agente autoritário afirmado pelo Sindicato, mas um Consórcio que agia pelo interesse social, preocupado “com o progresso da nação e o bem estar dos trabalhadores”. A paisagem representada nessas imagens está distante daquela do abaixo-assinado enviado a Eurico Gaspar Dutra pelas mulheres, em que não há acesso à água. Aqui, a paisagem da superfície é saudável, por possuir hospital e cinema fornecidos com zelo pela empregadora.

Chama atenção o fato que dentre as 31 imagens não conste nenhuma do subsolo, embora as reclamações do dissídio sejam exclusivamente sobre esse espaço. As duas únicas imagens relacionadas diretamente com as minas mostram um operário no elevador, levando barris d’água e tanques de oxigênio para o subterrâneo. Este é descrito apenas textualmente, e é representado principalmente a partir da referência constante aos equipamentos utilizados pelo Consórcio para manter — a altos custos, sempre sublinhados — o ambiente em condições ideais para o trabalho. São descrições, por exemplo, dos “dois grandes exaustores, com capacidade de 800 metros cúbicos de ar por minuto cada um, que colocados em pontos convenientes (...)” fazem com que “a rarefação do ar nas minas administradas pelo Cadem seja perfeita”⁸.

Essa tentativa do Consórcio de construir a imagem de que suas ações baseiam-se na técnica dá o tom do seu posicionamento no processo legal. Logo na abertura do folheto, o CADEM tenta colocar-se acima da política, declarando que: “A paixão é, efetivamente, um sentimento perturbador. A sua ação sobre os espíritos se faz tão forte que desvirtua a realidade, transfigurando-a e apresentando-a ao sabor do apaixonado”⁹. Os trabalhadores seriam movidos por

⁸ DISSÍDIO COLETIVO — Sindicato dos Trabalhadores na Indústria da Extração do Carvão. Porto Alegre: Livraria do Globo, 1943, p. 31, Acervo do Museu Estadual do Carvão.

⁹ *Ibidem.* p. 1.

emoções, de modo que as denúncias sobre as condições sanitárias degradantes nas minas se tornam inválidas por serem passionais, pois estariam “longe de possuir a serenidade indispensável a quem discute problemas jurídicos”¹⁰. O Cadem representaria essa serenidade, e as suas medidas seriam fruto de uma racionalidade estritamente técnica. Ao contestar o Dissídio, afirma que vai mostrar a realidade sem ideologias, respondendo “não na mesma linguagem, livres da paixão perturbadora, certos de que nos ampara o Direito.”¹¹ O critério da objetividade aplicado, no entanto, ao inviabilizar a legitimidade das denúncias e a validade das provas dos reclamantes, parece corresponder mais “àquilo que conta” para o Consórcio. Stengers (2023) entende a cientificidade que se baseia em uma distinção arbitrária entre o que “a opinião acreditava” e o que a “verdadeira ciência” afirma como algo próximo à uma fé “(...) que exige que aquilo que não é levado em conta por ela não conte, uma fé que se define em oposição à dúvida” (p. 61).

As argumentações sobre a sílica no processo serão discutidas em mais detalhes na próxima parte. No entanto, um aspecto do argumento levantado para contestar o Dissídio sintetiza o contraste até aqui demonstrado nas relações com a paisagem entre o Cadem e os trabalhadores. O Consórcio afirma que a tentativa dos mineiros em utilizar o recurso da Justiça do Trabalho está assentada em um equívoco fundamental: “O Sindicato confunde condições de trabalho com condições do local de trabalho. As primeiras se referem aos elementos integrantes do contrato de trabalho, enquanto que as últimas se referem, apenas, às circunstâncias especiais da natureza”¹². Segundo o Cadem, apenas as condições de trabalho poderiam ser julgadas pela Justiça do Trabalho, enquanto as condições do local de trabalho deveriam ser avaliadas pelas entidades administrativas. Essa distinção entre as condições do trabalho e do ambiente em que é realizado, no entanto, pareceria no mínimo artificial aos olhos dos mineiros, tendo em vista os relatos aqui expostos. Em suas lembranças, não há um trabalho realizado fora de um espaço. Não há, por assim dizer, a mineração sem a mina.

¹⁰ *Ibidem*.

¹¹ *Ibidem*.

¹² DISSÍDIO COLETIVO — Sindicato dos Trabalhadores na Indústria da Extração do Carvão. Porto Alegre: Livraria do Globo, 1943, p. 16, Acervo do Museu Estadual do Carvão.

3. Silicose sem sílica

Segundo Anna Beatriz de Sá Almeida (2004), o processo de criação do campo da saúde do trabalho marca “a exteriorização da ideia da doença e do acidente do trabalho para além do indivíduo” (p. 134). As pneumoconioses dos mineiros, até então vistas como tuberculose, doença infecciosa com responsabilização individual, ao serem reconhecidas como silicose foram legitimadas enquanto relacionadas com o espaço de trabalho, o que permitiu um caminho de luta por direitos a elas relacionados.

Markowitz e Rosner (1989), em “The Illusion of Medical Certainty” demonstram como, nos EUA, esse reconhecimento levou ao que ficou conhecido, nas primeiras décadas do século XX, como *liability crisis*, ou crise de responsabilidade. Os sindicatos de trabalhadores e de patrões disputavam os sentidos em torno de duas questões fundamentais que a silicose trouxe ao mundo do trabalho: como responsabilizar alguém por uma doença invisível, cujos sintomas aparecem anos após a exposição; e como inserir a indenização por uma doença crônica em um sistema criado em torno de pagar ferimentos e acidentes, com quantias fixas. Logo, a silicose se tornou, internacionalmente, um dos arquétipos da doença industrial. No artigo, os autores buscam demonstrar que, nas disputas decorrentes dessa crise pelo estabelecimento de critérios para diagnóstico e responsabilização, não há uma diferença clara entre os argumentos tidos como subjetivos e objetivos, entre os interesses particulares e a racionalidade científica, afirmando que os “diferentes grupos participaram na formatação das políticas e na própria definição da condição” (p. 228). Do conjunto de estratégias e argumentos elaborados pelos envolvidos no processo trabalhista aqui em estudo, exploro a seguir alguns mais representativos, que ajudam a elucidar como se deu tal definição.

De início, a própria denominação da doença como antracosilicose pelos médicos da região é significativa. Os diagnósticos estudados por Mandelli (2020), no contexto da mineração de carvão em Criciúma (SC), apontavam somente antracose ou, mais genericamente, pneumoconiose. Em São Jerônimo, os médicos optaram pelo diagnóstico de antracosilicose — junção da antracose, doença adquirida pela inalação do pó de carvão, e da silicose, resultado da inalação de sílica. Esta decisão não é superficial, pois foi a inserção

da silicose no diagnóstico que permitiu aos mineiros gaúchos ingressar na Justiça, tendo em vista que apenas esta doença, e não a antracose, estava regulamentada no quadro das indústrias insalubres.

Os médicos também foram decisivos para os mineiros no estabelecimento de uma causalidade entre suas doenças e o trabalho nas minas. Dentre os oito mineiros que depuseram nas audiências, seis embasaram a sua convicção de que as enfermidades sofridas eram consequência do trabalho no subsolo através da confirmação pelos médicos. Particularmente influentes foram as observações do Dr. Alfredo Simch — médico e prefeito interventor no município — sobre o espaço das minas em sua *Monografia de São Jerônimo* (1942), que foram reproduzidas em grande medida na reclamação inicial do Sindicato, como argumento de autoridade. A obra de Simch fundamentava e legitimava a demanda dos trabalhadores, ao afirmar que “(...) temos uma noção de que as poeiras provocadas pelos marteleiros têm no seu conjunto toda sorte de materiais: inócuos, tolerados, nocivos, vulnerantes e até tóxicos (...) no qual o elemento sílica também é presente” (p. 135).

Por sua vez, o CADEM utilizou como estratégia a argumentação de que qualquer prova clínica e testemunhal era insuficiente. Para a empresa, somente estaria provada a insalubridade caso fosse mensurada, nos mínimos detalhes, a quantidade precisa de sílica livre a que os trabalhadores estavam individualmente expostos, no momento exato da perfuração, inclusive dados de obtenção praticamente impossível com os equipamentos disponíveis. Os estudos de Andréa Zhouri et al (2017) e de Telma Camargo da Silva (2017) ajudam a compreender o alcance e os efeitos dessa argumentação. Em seu estudo sobre a gestão das afetações após o rompimento da barragem da Samarco, em Mariana, Zhouri et al (2017), demonstram como a política de reparação focada exclusivamente nos aspectos patrimoniais e materiais dos atingidos impuseram uma situação que nomeiam como “estratégia de enumeração”, com base em Arjun Appadurai, segundo quem: “os números não parecem cumprir apenas uma função referencial, mas recolocam “os problemas da legitimidade (quais são teus direitos?) e da classificação (a que grupo pertences e em que paisagem política se inscreve teu grupo?)” (Zhouri et al. 2017, p. 59).

De modo semelhante, Silva (2017), em *Os silêncios da dor*, estuda as memórias traumáticas e a criação dos silêncios sobre o desastre envolvendo o Césio-137, ocorrido em 1987. No estudo, Silva percebe a construção daquilo que nomeia como *sofrimento métrico*, ao demonstrar que “(...) a dor reconhecida é aquela legitimada pelas medições do contador Gregg-Muller” (p. 20). No cenário de verdades em disputa que envolvia diferentes atores interessados, as vozes das vítimas foram “(...) confrontadas e deslegitimadas pela verdade produzida pelo sistema biomédico-nuclear com o objetivo de controlar o conhecimento sobre o evento” (p. 10).

Entendo que essas análises auxiliam a compreender a negação do sofrimento denunciado pelos mineiros. Enquanto para os representantes do Sindicato “negar a existência da sílica é impossível, porquanto macroscopicamente vê-se, nas pedras intercaladas entre o carvão”¹³. Para os advogados do Cadem “(...) justo seria, unicamente, analisar as poeiras da perfuração, colhidas do ar à distância média do buraco da mina a que, normalmente, está o rosto do broqueador”¹⁴. Essa diferença de perspectivas esteve presente também entre os diferentes especialistas que realizaram as perícias judiciais.

A primeira perícia, realizada em março de 1944 pelos engenheiros Octavio Oliveira, Antônio José Alves de Souza e Aníbal Alves Bastos, enviados pelo Departamento Nacional de Produção Mineral, foi utilizada pelo CADEM como fundamento para suas respostas pois, para os peritos, na ausência de mensurações precisas sobre o quantum de sílica em proporção, tamanho, concentração, revestimento e teor efetivamente nocivos, não seria possível qualquer resposta cientificamente objetiva o suficiente para responsabilizar uma das partes. Deu-se, a partir daí, uma controvérsia tanto sobre a validade e os limites das quotas de sílica legalmente permitidas, quanto sobre a própria etiologia da doença, em seus critérios diagnósticos. Além de inviabilizar, ao menos momentaneamente, qualquer decisão judicial, os peritos também forneceram ao Consórcio um argumento que auxiliou a invalidar os depoimentos dos médicos que testemunharam a favor dos mineiros, ao afirmar que:

¹³ Processo 14/46, fls 102. CD Processos Trabalhistas de São Jerônimo/RS (1938/1947). Coleção Acervos. MJTRS

¹⁴ MEMORIAL DO C.A.D.E.M. 06/03/1947. Documento anexo ao Processo 14/46. p. 16

Por mais esforço, porém, que se faça, não há sair do arraial dos métodos clínicos que poderão, mesmo com uma perfeita chapa radiográfica nas mãos de um perito radiologista, indiciar robustamente o processo antraco silicótico em mineiros, mas sempre lhes faltará, enquanto não se estabelecerem a rigor a existência de sílica livre e, subsequentemente, o seu percentual na poeira e a concentração desta, o substrato de completa segurança para se julgar, *sem sombra de dúvidas*, em matéria de tamanha responsabilidade.¹⁵

Frente à inconclusão das respostas, o Juiz Theodoro Appel convocou uma segunda perícia, decretando, a partir das demandas do Consórcio e das observações dos peritos anteriores, que “Só interessa saber *individualmente* das condições do trabalho deles, não devendo a perícia se estender a locais onde não tenham trabalhado.”¹⁶ Essa decisão veio a ser determinante para o processo, e o novo perito, Cláudio Corrêa, imediatamente protestou, afirmando que: “Numa mina de carvão não podem ser individualizadas condições de insalubridade, pois estas sendo resultantes do ambiente, do método e do material trabalhado são logicamente comuns a todos os que destes sofrem a influência.”¹⁷ Ao final da segunda perícia, constatou-se que “o resultado dos exames procedidos nos materiais colhidos revelou a possibilidade do operário adquirir a silicose”¹⁸, o que, para Corrêa, bastava para afirmar a insalubridade, pois “(...) provada a nocividade da poeira são considerados expostos todos aqueles que operem onde ela exista em dose considerada patogênica”. No entanto, mesmo sob protestos, a decisão do Juiz de individualizar as provas foi mantida, de modo que as respostas que se referiam às condições da mina em termos gerais foram desconsideradas. O Consórcio defendeu essa decisão utilizando como exemplo a seguinte alegoria:

Pode até suceder, e infelizmente é uma contingência fatal em minas de carvão, que um operário faleça dentro ou nas proximidades desses recintos. Nunca, porém, se deve concluir que essa passageira condição local defina o ambiente da mina. Seria o mesmo que condenar, diga-se a título de comparação, todo um edifício de apartamentos, só porque um inquilino pereceu, dentro do seu banheiro, vítima de escapamento de gás de seu aquecedor¹⁹

Para o Sindicato, a limitação imposta pelo Juiz foi “absurda, abtritária, parcial e ilegal”. Antônio Domingos Pinto, advogado do Sindicato, listou uma

¹⁵ Processo 14/46, op. cit. fls. 99

¹⁶ *Ibidem*. fls. 177.

¹⁷ *Ibidem*. fls. 182-183

¹⁸ *Ibidem*. fls. 364.

¹⁹ MEMORIAL DO C.A.D.E.M. 06/03/1947. Documento anexo ao Processo 14/46. p. 15.

série de demandas que a seus olhos pareciam um despropósito, como a exigência do “(...) exame radiológico de um mineiro quando entrou nas minas, há vinte anos, algo irrisório, pois talvez nessa época, se existia o Raio-X, ninguém sabia ler radiologicamente um pulmão”²⁰, ou a exigência de análises de amostras de carvão das galerias onde alguns dos reclamantes trabalharam, que segundo ele “deixa de ser absurdo para ser pilhéria, pois esses mineiros trabalharam há vinte ou trinta anos em poços hoje extintos.”²¹

Derrotado em primeira e em segunda instância, o Sindicato, representado por Argemiro Dornelles, recorreu ao Tribunal Superior do Trabalho. Dornelles, sem poupar na retórica, criticou tanto o Juiz Appel, que teria vedado aos operários a possibilidade de juntar as provas necessárias, quanto os peritos, que teriam imposto demandas desmedidas e arbitrárias, afirmando que “(...) se no lugar da perícia ridícula tivessem os mineiros podido trazer os pulmões de seus colegas de infortúnio, então se veria retratado, nas vossas fisionomias, o misto de horror e piedade que lhes provocaria o espetáculo da miséria humana”²². O reclamante pediu desculpas por parecer demasiadamente apaixonado, enquanto tentava sensibilizar os julgadores com imagens inflamadas das doenças que via como causadas pela mineração, ao considerar que:

Não é fácil nem humano suportar-se diante de, esgotados todos os recursos, o espetáculo de homens que, corroídos lenta e inexoravelmente nas suas entranhas, vêm bater às portas da Justiça e a quem se diz: — *Não, nada receberéis, porque nada provastes*. As vossas fisionomias macilentas, os vossos pulmões carcomidos, as vossas doenças comprovadas por laudos médicos, nada demonstram, não vos socorrem!²³

Na sequência, Dornelles denunciou os métodos que o Cadem teria lançado mão para eximir-se da responsabilidade: “Negar a existência de sílica livre será possível. Alegar que a porventura existente não alcança a percentagem necessária, será possível. Não será possível, porém, negar que a poeira de sílica tem inutilizado centenas de operários. Seria dizer que não existem as minas de S. Jerônimo”. E continua: “É fantástico! Nas minas não há sílica livre, mas os operários são vitimados pela silicose!!”²⁴.

²⁰ Processo 14/46, op. cit. 389.

²¹ *Idem*.

²² *Ibidem*. p. 493.

²³ Processo 14/46, op. cit. fls. 494.

²⁴ *Idem*.

Para o Sindicato, a improcedência da ação só foi conquistada pelo Consórcio a partir do hábil manuseio de uma ficção, simultaneamente científica e legal. Contra a estratégia de enumeração empregada pelo CADEM, Dornelles se volta para a sensibilização, para a visualização e descrição do corpo em aspectos tangíveis, não quantificados, mobilizando emoções e sentimentos como o nojo, o horror e a piedade diante do adoecimento e da morte. Ele denuncia o caráter aparentemente fantástico do caso: por diferentes vias — laudos médicos, prova pericial, exames radiológicos, autópsia — ficaria em grande medida provada a existência de sílica livre em níveis nocivos, e que as enfermidades que vitimavam os mineiros eram de natureza laboral, mas tais dados não foram suficientes para corresponder às exigências impostas para a responsabilização. Dornelles trata de enfatizar o nível de abstração que fundamentou as sentenças, confrontando a alegada ausência de provas com imagens do corpo do trabalhador, em sua materialidade. Essa distância entre as argumentações não pode ser reduzida a mero elemento retórico, pois aponta para visões de mundo e formas de se relacionar com o espaço e com o corpo radicalmente diferentes.

Apesar do arquivamento do processo, a disputa pelo adicional não foi encerrada. Além de acionar os recursos legais disponíveis, a classe mineira não abandonou a via da ação direta. Em 1946, ano em que o processo ainda tramitava, foi realizada a maior greve de mineiros da região, interrompendo as atividades da mina por 36 dias e deixando Porto Alegre às escuras. Um dos estopins da greve foi, precisamente, a publicação no jornal Correio do Povo/RS de um anúncio contratado pelo Cadem, em que se anunciavam os “benefícios assistenciais que prestava a seus trabalhadores”. Em poucos dias, uma comissão de mineiros foi até a sede do jornal para denunciar que “o que se tem feito é ignorar sistematicamente as reivindicações dos mineiros”²⁵, citando como exemplo a denúncia de insalubridade. Não pode ser vista como coincidência que a demanda dos grevistas era um adicional de 40%, precisamente o acréscimo esperado pela insalubridade causada pela exposição à sílica.

4. Considerações finais

²⁵ SPERANZA, 2012, op. cit. p. 156

Neste artigo busquei, em um primeiro momento, identificar as relações mantidas com o ambiente da mina e da região carbonífera pelos diferentes sujeitos envolvidos na controvérsia tecnocientífica em estudo, através das representações da paisagem. No segundo momento, busquei analisar os posicionamentos de algumas das partes que diretamente atuaram no interior da disputa em torno do reconhecimento da existência de sílica livre em níveis insalubres nas minas do CADEM.

Foi demonstrado que, no caso em estudo, o ambiente de trabalho não pode ser considerado apenas como um pano de fundo inerte para a experiência social. Ele estava em transformação, e os seus significados foram disputados. Foi, também, uma parte integrante da experiência dos trabalhadores, que o construíram segundo suas próprias demandas, interesses e representações, tornando-o receptáculo de relações e de identidades. Neste ponto, encontra-se uma importante articulação entre os campos da história do trabalho e da história ambiental: ao ignorar a relação dinâmica que se estabelece entre as comunidades e seu ambiente, optando por considerá-lo como uma dimensão alheia ao social, oculta-se o substrato político sobre o qual essas relações se constroem, perdendo de vista, assim, um dos elementos determinantes do mundo do trabalho. Com a aproximação entre ambiente e trabalho pode-se construir uma história que permita, mesmo em partes, vislumbrar o fazer-se mútuo entre a comunidade e o espaço habitado, de acordo com a imagem descrita por Robert Musil e evocada por Maurizio Gribaudi, sobre o tempo como “um rio que carrega as próprias margens” (2021, p. 160).

Como indicado na introdução, controvérsias semelhantes às aqui estudadas ocorrem constantemente, quando artefatos ainda não se configuram enquanto “fatos”. A análise das discussões específicas em torno da sílica livre permitiu observar que, no caso estudado, os posicionamentos dos diferentes especialistas não deixaram de ser interpretações subjetivas, carregadas de idiosincrasias. Entre o conhecimento de que a sílica é causadora da silicose, sua regulamentação enquanto doença do trabalho, e a efetiva responsabilização e indenização pela sua ocorrência há um abismo, que as partes buscam transpor segundo seus próprios interesses. Muitos dos caminhos tomados, com maior ou menor impacto, parecem ter se efetivado à luz de opiniões ou articulações momentâneas. Nessa controvérsia, iniciada pela regulamentação genérica de

que trabalhos realizados no subsolo com desprendimento de sílica livre possuem grau máximo de insalubridade, foi disputada a própria etiologia da doença, assim como foi reelaborada a identidade do mineiro e a relação entre o corpo, a mina e a empresa.

Em suas estratégias, percebe-se como as partes tentaram reagir às transformações efetivadas nas representações do trabalho tradicionalmente realizado. A paisagem estudada nesse caso se mostrou próxima à descrição de Milton Santos, para quem a paisagem “é sempre uma espécie de palimpsesto onde, mediante acumulações e substituições, a ação das diferentes gerações se superpõe” (2006, p. 67). Com a silicose, a paisagem da mina se tornou outra. Aquilo que para os operários, até então, podia ser visto apenas como poeira, respirada cotidianamente no subsolo, a partir de dado momento passou a conter sílica, elemento causador da silicose, regulamentado em lei. Transforma-se o mundo, e o mundo do trabalho se transforma. Os mineiros passaram a responsabilizar a empresa, e esta a eximir-se da culpa, expandindo os limites do conflito entre capital e trabalho a uma nova fronteira.

Referências

PROCESSO 14/46, fls 452-53. CD Processos Trabalhistas de São Jerônimo/RS (1938/1947). Coleção Acervos. MJTRS.

DISSÍDIO COLETIVO — Sindicato dos Trabalhadores na Indústria da Extração do Carvão. Porto Alegre: Livraria do Globo, 1943, Acervo do Museu Estadual do Carvão.

ABAIXO-ASSINADO ao Presidente Eurico Gaspar Dutra. Acervo do Museu Estadual do Carvão.

SIMCH, Carlos Alberto. Monografia de São Jerônimo. Porto Alegre, 1961.

AS MINAS DE CARVÃO DE S. JERÔNIMO — AFIRMAÇÃO DE PROGRESSO DO PAÍS, Correio da Manhã, 29/09/1943. Matéria jornalística do acervo da BNDigital.

SUTEL, Mathias. Depoimento ao Centro de História Oral (CHO) do Rio Grande do Sul, 21/06/2002. Entrevistadora: Marion Kruse Nunes.

FRANCO, Antônio Pedroso. Depoimento ao Centro de História Oral (CHO) do Rio Grande do Sul, 21/06/2002. Entrevistador: Ulisses B. dos Santos.

LIMA, Juarez Adão. Depoimento ao Centro de História Oral (CHO/RS), 21/06/2002. Entrevistadores: Ariadne Lamana, Carlos Riella, Cristiano Pluhar e Sara Guerra.

6. Referências bibliográficas

ALMEIDA, Anna B. S. **As parcelas (in)visíveis da saúde do trabalhador: uma contribuição à história da medicina do trabalho no Brasil (1920-1950)**. 2004. Tese (Doutorado em História) - UFF, Niterói.

ANDREWS, Thomas G. **Killing for Coal: America's Deadliest Labor War**. Cambridge: Harvard University Press, 2008. 408 p.

BLANCO, Gabriela Dias. **“A Mineradora É A Mãe De Araxá”?: Desenvolvimento E Controvérsias Em Torno Da Mineração De Nióbio Em Minas Gerais**. 2022. 294 p. Tese (Doutorado em Sociologia) - UFRGS, Porto Alegre, 2022.

CAROLA, Carlos Renato. **Assistência médica, saúde pública e o processo modernizador da região carbonífera de Santa Catarina (1930-1964)**. 2004. Tese (Doutorado em História) - USP, São Paulo. 2004.

FREITAS, Tassiane Melo de. **Das Minas de Carvão para os Clubes de Futebol e Sociedades Recreativas: Experiências de classe entre o operariado da indústria carbonífera do Rio Grande do Sul (1930-1950)**. 2022. Tese (Doutorado em História) - UFSM, Santa Maria. 2022.

GRIBAUDI, Maurizio. Percursos individuais e evolução histórica: quatro trajetórias operárias na França do século XIX. In: CARNEIRO, Deivy Ferreira; VENDRAME, Maíra Ines (org.). **Espaços, escalas e práticas sociais na micro-história italiana**. Rio de Janeiro: FGV, 2021

KLOVAN, Felipe Figueiró. **Sob o fardo do ouro negro: as experiências de exploração e resistência dos mineiros de carvão do Rio Grande do Sul na década de 1930**. 2014. Dissertação (Mestrado em História) - UFRGS, Porto Alegre.

LATOUR, Bruno. **Ciência em ação: Como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora**. São Paulo: UNESP, 1998. 424 p.

MANDELLI, Bruno. As doenças dos mineiros de carvão do sul do Brasil em meados do século XX. **Mundos do Trabalho**, Florianópolis, v. 12, p. 1-23, 2020.

MARKOWITZ, Gerald; ROSNER, David; The illusion of Medical Certainty: silicosis and the politics of industrial disability, 1930-1960. **The Milbank Quarterly**, v. 67, 1989

MONTRIE, Chad. **To save the land and the people: A history of opposition to surface coal mining in Appalachia**. Chapel Hill: UNC Press, 2003. 264 p.

ROGERS, Thomas D. Paisagem Produtiva: a visão de mundo ambiental, racial e classista da elite canavieira nordestina (décadas de 1880 a 1930). **Ciências Humanas e Sociais em Revista**, Rio de Janeiro, v.34, n. 2, p. 29-56, 2012.

ROMAN, Lisandra. **O trabalho de homens e mulheres nas minas de carvão do Rio Grande do Sul através da fotorreportagem "A Terra dos Homens Esquecidos" (O Cruzeiro, 1946)**. 2022. TCC (Graduação em História) - UFRGS, Porto Alegre, 2022.

SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço**. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2006.

SILVA, Telma Camargo. da. Silêncios Da Dor: Enfoque Geracional E Agência No Caso Do Desastre Radioativo De Goiânia, Brasil. **Iberoamericana: Nordic Journal of Latin American and Caribbean Studies**, Estocolmo, v. 46, ed. 1, p. 17-29, 2017.

SPERANZA, Clarice. **Cavando direitos**: as leis trabalhistas e os conflitos entre trabalhadores e patrões nas minas do Rio Grande do Sul nos anos 40 e 50. 2012. Tese (Doutorado em História) - IFCH, UFRGS, Porto Alegre. 2012.

SPERANZA, Clarice G. Gênero e classe numa comunidade de mineração de carvão do Brasil em meados do século XX. **Revista Latinoamericana De Trabajo Y Trabajadores**, n. 1, p. 113-136, 2021.

STENGERS, Isabelle. **Uma outra ciência é possível**: Manifesto por uma desaceleração das ciências. Bazar do Tempo, 2023

WORSTER, Donald. Transformações da terra: para uma perspectiva agroecológica na história. **Ambiente & Sociedade**, v. 5, p. 23-44, 2003.

ZHOURI, Andréa et al. O desastre no Rio Doce: Entre as políticas de reparação e a gestão das afetações. In: ZHOURI, Andréa (org.). **Mineração, Violências e Resistências**: Um campo aberto à produção de conhecimento no Brasil. Marabá: Editorial iGuana, 2017.

André Marchi Becker

Licenciado em História (2022/2) pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e mestrando no Programa de Pós-Graduação em História da mesma universidade, com bolsa CAPES/PROEX, sob orientação da Prof. Dra. Clarice Gontarski Speranza. Editor-executivo da revista discente AEDOS do PPGH da UFRGS. Na dissertação, pesquisa o desenvolvimento histórico da relação entre questões ambientais, trabalhistas e sanitárias envolvidas com a mineração de

“É FANTÁSTICO! NÃO HÁ SÍLICA, MAS HÁ SILICOSE”: A controvérsia pelo reconhecimento da silicose nas minas de carvão de São Jerônimo/RS (1943-1947).

carvão na Região Carbonífera do RS. Possui interesse em temas relacionados com história ambiental; conflitos socioambientais; história social do trabalho e história da saúde.

Lattes:

<http://lattes.cnpq.br/2926478009178083>
