UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE - UFCG
CENTRO DE HUMANIDADES - CH
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM HISTÓRIA - PPGH

MATHEUS HENRIQUE DA SILVA ALCÂNTARA

HISTÓRIA AMBIENTAL DA MINERAÇÃO NA PARAÍBA: A EXPLORAÇÃO DA PROVÍNCIA PEGMATÍTICA BORBOREMA-SERIDÓ (1930-1945)

CAMPINA GRANDE - PB
2024

MATHEUS HENRIQUE DA SILVA ALCÂNTARA

HISTÓRIA AMBIENTAL DA MINERAÇÃO NA PARAÍBA: A EXPLORAÇÃO DA PROVÍNCIA PEGMATÍTICA BORBOREMA-SERIDÓ (1930-1945)

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Federal de Campina Grande, pertencente à linha de pesquisa História, Cultura e Identidades, com área de concentração em História Ambiental, como requisito para obtenção do título de Mestre em História.

Orientador(a): Prof. Dr. José Otávio Aguiar

CAMPINA GRANDE - PB

2024

A347m Alcântara, Matheus Henrique da Silva.

A mineração estratégica na Paraíba: a exploração da Província Pegmatítica Borborema-Seridó (1930-1945) / Matheus Henrique da Silva Alcântara – Campina Grande, 2024.

186 f. : il.

Dissertação (Mestrado em História) - Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Humanidades, 2024.

"Orientação: Prof. Dr. José Otávio Aguiar."

Referências.

1. História - Cultura e Identidades. 2. História Ambiental. 3. Governo Vargas. 4. Mineração. I. Aguiar, José Otávio. II. Título.

CDU 930.85(043)

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECÁRIA ITAPUANA SOARES DIAS GONÇALVES CRB-15/093

MATHEUS HENRIQUE DA SILVA ALCÂNTARA

HISTÓRIA AMBIENTAL DA MINERAÇÃO NA PARAÍBA: A EXPLORAÇÃO DA PROVÍNCIA PEGMATÍTICA BORBOREMA-SERIDÓ (1930-1945)

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Federal de Campina Grande, pertencente à linha de pesquisa História, Cultura e Identidades, com área de concentração em História Ambiental, como requisito para obtenção do título de Mestre em História.

Aprovado em: 28/02/2024.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. José Otávio Aguiar (Orientador)

Prof.(a) Dr.(a) Michelly Pereira de Sousa Cordão - Universidade Federal de Campina Grande (Membro Interno)

Prof. Dr. Paulo Henrique Martinez - Universidade Estadual Paulista (Membro Externo)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE HUMANIDADES
UNIDADE ACADÊMICA DE HISTÓRIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM HISTÓRIA

Às 09h00 (nove horas) do dia 28 (vinte e oito) de fevereiro de 2024 (dois mil e vinte e quatro), através de sala de videoconferência do mestrado da Universidade Federal de Campina Grande, a Comissão Examinadora da Dissertação para obtenção do grau de Mestre apresentada pelo(a) aluno(a) **Matheus Henrique da Silva Alcântara**, intitulada: " A mineração estratégica na Paraíba: a exploração da Província Pegmatítica Borborema-Seridó (1930-1945).", em ato público, após arguição feita de acordo com o Regimento do referido Curso, decidiu conceder ao mesmo o conceito **"APROVADO"**, em resultado à atribuição dos conceitos dos professores doutores: José Otávio Aguiar - Orientador(a), Michelly Pereira de Sousa Cordão - Examinador(a) Interno(a), Paulo Henrique Martinez - Examinador(a) Externo(a). Assina também a presente Ata o Secretário do PPGH Yaggo Fernando Xavier de Aquino e a Coordenadora do PPGH Michelly Pereira de Sousa Cordão, para os devidos efeitos legais.

Parecer: Após reunir se, a banca decidiu pela aprovação do aluno com algumas sugestões ao texto de seu trabalho.

Lista de Presenças

Documento assinado digitalmente
gov.br
JOSE OTAVIO AGUIAR
Data: 28/02/2024 13:58:00-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Documento assinado digitalmente
gov.br
MICHELLY PEREIRA DE SOUSA CORDAO
Data: 29/02/2024 21:03:23-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Orientador(a)	José Otávio Aguiar		PPGH/UFCG
Examinador(a) Interno(a)	Michelly Pereira de Sousa Cordão		I/UFCG
Examinador(a) Externo(a)	Paulo Henrique Martinez		PPGH/ UNESP
Secretário	Yaggo Fernando Xavier de Aquino		
Coordenadora	Michelly Pereira de Sousa Cordão		

Campina Grande-PB, 28 de fevereiro de 2024.

DEDICATÓRIA

À minha esposa, pelo apoio e paciência ao longo desta jornada.

AGRADECIMENTOS

Presto meus agradecimentos iniciais a minha família, em especial a minha esposa e pesquisadora, Luana Matias, que me apoiou na escrita do texto, na pesquisa, e na organização dos documentos e bibliografia, e naqueles momentos que quase desisti de tudo, ela sempre esteve perto de mim, dando seu incondicional apoio. Presto meus agradecimentos a minha irmã Millena Judite pela sua incessante curiosidade pelo meu trabalho, bem como aos meus pais, Josenilson e Ana Paula da Silva Alcântara. E também aos meus sogros, Maria Lúcia e Marcos Antônio, pelo apoio e carinho em todos os momentos durante esses dois anos de pesquisa.

Agradeço também ao meu orientador, José Otávio Aguiar, por acreditar na minha pesquisa e me apoiar a continuar nas horas difíceis, sendo sempre paciente e solícito, me ensinou a trilhar os caminhos da História Ambiental, sem sua orientação seria impossível a produção desta dissertação.

Agradeço a Fundação de Apoio à Pesquisa do Estado da Paraíba (FAPESQ) pela oportunidade que me foi dada, a provisão do financiamento proporcionado pela instituição permitiu que me dedicasse ao desenvolvimento do trabalho. Os meus inestimáveis professores, equipe técnica e companheiros do Programa de Pós-Graduação em História pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), que merecem meu respeito, carinho e admiração. Esse trabalho é uma amálgama de tudo o que aprendi com vocês, fazendo com que cada página tenha um traço de nossas experiências compartilhadas.

O trabalho não é fonte de toda riqueza. A natureza é fonte dos valores de uso (que são, de qualquer forma, a riqueza real!) tanto quanto o trabalho, que não é em si nada além da expressão de uma força natural, a força de trabalho do homem. (Marx, Engels, 1950, p. 128; Apud. Lowy, 2014, p.24-25).

RESUMO

O presente estudo investiga como se operou o desenvolvimento da mineração no Estado da Paraíba, especialmente na Província Pegmatítica Borborema-Seridó entre os anos de 1930 e 1945. Estabelecendo relação entre este processo e o projeto desenvolvimentista do capitalismo industrial brasileiro, alicerçado na estruturação do setor mineral pelo Estado; correlacionando com as influências do jogo político internacional entre os Estados Unidos e Alemanha pelo controle de fornecedores de matéria-primas minerais e mercadores consumidores na América Latina. Está dissertação discute o papel da extração mineral na região de pegmatitos da Paraíba, bem como as particularidades dos minerais encontrados no estado, e as consequências econômicas, sociais e ambientais provocadas pela atividade durante este período. Deste modo, partimos do conceito de "História Ambiental" fundamentado nas perspectivas de Duarte (2010) e Dean (1996), para investigar as características ambientais e políticas do início da extração mineral na região. Para compreender o processo de desenvolvimento das relações capitalistas de produção na sociedade brasileira, foi estabelecido o diálogo com Demier (2013), através dos conceitos de "via bonapartista de desenvolvimento capitalista" e "autonomização relativa do aparelho estatal". Apresentando, deste modo, uma reflexão sobre as mudanças em curso provocadas pela atividade mineração na sociedade paraibana, na perspectiva de vislumbrar os efeitos sobre o meio ambiente e os trabalhadores.

Palavras-Chave: Governo Vargas; História Ambiental; Mineração.

RESUMEN

El presente estudio investiga cómo ocurrió el desarrollo de la minería en el Estado de Paraíba, especialmente en la Provincia Pegmatítica de Borborema-Seridó entre los años 1930 y 1945. Estableciendo una relación entre este proceso y el proyecto de desarrollo del capitalismo industrial brasileño, a partir de la estructuración del sector mineral por el Estado; correlacionándose con las influencias del juego político internacional entre Estados Unidos y Alemania por el control de los proveedores de materias primas minerales y comerciantes de consumo en América Latina. Esta disertación analiza el papel de la extracción de minerales en la región de pegmatitas de Paraíba, así como las particularidades de los minerales encontrados en el estado y las consecuencias económicas, sociales y ambientales provocadas por la actividad durante este período. De esta manera, partimos del concepto de "Historia Ambiental" basado en las perspectivas de Duarte (2010) y Dean (1996), para investigar las características ambientales y políticas del inicio de la extracción mineral en la región. Para comprender el proceso de desarrollo de las relaciones de producción capitalistas en la sociedad brasileña, se estableció un diálogo con Demier (2013), a través de los conceptos de "camino bonapartista del desarrollo capitalista" y "autonomía relativa del aparato estatal". Presentando, de esta manera, una reflexión sobre los cambios continuos provocados por la actividad minera en la sociedad paraíbana, con la perspectiva de vislumbrar los efectos sobre el medio ambiente y los trabajadores.

Palabras-clave: Gobierno de Vargas; Historia Ambiental; Minería.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Exportação Brasileira de Cristais de Quartzo para o Japão (1934-1937).....68

Gráfico 2: Produção Mundial de Tungstênio (1913-1940).....98

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Esquema da organização do Departamento Nacional da Produção Mineral.....42
Figura 2: Esquema da organização da Divisão de Fomento da Produção Mineral.....43
Figura 3: Tabela da Exportação Brasileira de Manganês (1900-1938).....63
Figura 4: Gráfico da exportação Brasileira de Quartzo (1932-1945).....70
Figura 5: Escritório do DFPM/DNPM em Campina Grande-PB.....85
Figura 6: Prédio em que está instalado o laboratório do DFPM/DNPM em Campina Grande-PB.....86
Figura 7: Depósito de material e ferramentas do escritório da DFPM/DNPM em Campina Grande-PB.....87
Figura 8: Depósito de explosivos do escritório da DFPM/DNPM em Campina Grande-PB.....87
Figura 9: Lavagem scheelita em bateias na mina Quixabá, município de Santa Luzia-PB...122
Figura 10: Garimpeiros colhendo tantalita……..126
Figura 11: Mapa mostrando a localização da área do pegmatito……132
Figura 12: Concentração de scheelita em bateias na mina na mina Quixabá, município de Santa Luzia-PB……...133
Figura 13: Lavra de cassiterita de Pedras Altas, no município de Juazeiro-PB…….……135
Figura 14: Corte a céu aberto no Alto do Cruzeiro pela United States Commercial Company para o contratante da jazida Silveira Brasil & Cia……..…137
Figura 15: Poço de Pedra Branca, na região de Pedra Lavrada…….138
Figura 16: Divisão da Província Pegmatítica Seridó……..…140
Figura 17: Sede do Departamento Nacional de Produção Mineral do Ministério da Agricultura – Avenida Pasteur 404 (Rio de Janeiro) em 1937.....173
Figura 18: Pavilhão de Beneficiamento de Minérios do LCPM em 1939.....174
Figura 19: Visita de Getúlio Vargas ao Pavilhão de Beneficiamento de Minérios em 1939.....175
Figura 20: Garimpo de Pedras Altas, no município de Joazeiro-PB, em 1943.....176
Figura 21: Garimpeiro Raimundo Préa, responsável por encontrar diversas jazidas nos pegmatitos da PB e do RN……..…177
Figura 22: Jazida de Quixaba, no município de Santa Luzia-PB. O Sr. Raimundo Prea mostra ao Eng. Sandoval Carneiro de Almeida do DNPM como descobriu os cristais de scheelita, em 1942.....178

Figura 23: Jazida de Scheelita da Fazenda Quixaba, no município de Santa Luzia-PB, em 1943.....179
Figura 24: O Sr. Manoel Silveira Dantas, da firma Silveira Brasil e Cia., de Campina Grande-PB, mostra ao Mr. H. Powers, da Metal Reserve Co., um lote de berilo recém-extraído das minas, em 1943.....180
Figura 25: Da esquerda para a direita – S. C. Almeida, W. D. Johnston Jr., E. P. Scorza, M. S. Dantas e H. Powers, em 1943.....181
Figura 26: Trabalhos de prospecção da DFPM-PB em Pedras Altas, no município de Joazeiro-PB, concentrado de Cassiterita nas bateias, em 1943.....182
Figura 27: Processo de concentração de tantalita exportada para os Estados Unidos em 1945.....183
Figura 28: Mecanização da exploração da tantalita no Nordeste, em 1944.....184
Figura 29: Minério de Tantalita ao Sol em Campina Grande-PB, em 1944.....185
Figura 30: Saco de Tantalita da empresa Silveira&Cia sendo embarcado para os Estados Unidos, em 1943.....186

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Autorizações de Pesquisas Outorgadas (1935-1945).....34
Tabela 2: Autorizações de Lavra Outorgadas (1935-1945).....35
Tabela 3: Registro de Jazidas e Minas em Território Nacional (1934-1945).....36
Tabela 4: Corpo Técnico da Divisão de Fomento à Produção Mineral 1933-1941.....47
Tabela 5: Dotação Orçamentária do DFPM (1941-1945).....49
Tabela 6: Exportação de Mica Brasileira (1930-1941).....65
Tabela 7: Exportação de Mica para os principais países compradores (1930-1941).....66
Tabela 8: Exportação Brasileira de Quartzo (1937-1945).....72
Tabela 9: Produção de Berilo-Tantalita no município de Picuí em toneladas……...95
Tabela 10: Produção de Tantalita e Berilo da Mina Tanquinhos (1943).....96
Tabela 11: Exportação Brasileira de Berilo (1938-1949).....97
Tabela 12: Exportação Brasileira de Tungstênio (1937-1944).....99
Tabela 13: Produção de Tantalita e Berilo da Mina Taboas (1943).....105
Tabela 14: Exportação Brasileira de Tantalita (1937-1945).....108
Tabela 15: Valor dos Minérios na Boca da Mina em Cruzeiros (1943-1946).....110
Tabela 16: Decretos de pesquisa pelos Estados da União (1941-1945).....112
Tabela 17: Porcentagem de Matéria-Prima adquirida pelos Estados Unidos no Exterior (1942-1944).....114
Tabela 18: Trabalhos publicados DFPM/DNPM publicados pela biblioteca do departamento (1938-1941).....115
Tabela 19: Custo da mão-de-obra nas minas do Brasil e Estados Unidos por tonelada de minério produzido (1945).....120
Tabela 20: Jazidas de berilo, tantalita e scheelita existentes em 1944……..…..129

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÔNIMOS

CME - Coordenação de Mobilização Econômica

CNMM – Conselho Nacional de Minas e Metalurgia

CNP – Conselho Nacional de Petróleo

CPRM – Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais

CSN – Companhia Siderúrgica Nacional

CVRD – Companhia Vale do Rio Doce

DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral

ENG. – Engenheiro

FEB – Força Expedicionária Brasileira

IBMM – Instituto Brasileiro de Mineração e Metalurgia

LCPM – Laboratório Central de Produção Mineral

LPM – Laboratório de Produção Mineral

PB – Estado da Paraíba

RMM – Revista de Mineração e Metalurgia

RN - Rio Grande do Norte

SFPM / DFPM – Serviço/Divisão de Fomento da Produção Mineral

SGMB – Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil

T - Tonelada

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO.....16

2. CAPÍTULO I: MINERAÇÃO E SOCIEDADE: A ESTRUTURAÇÃO DO SETOR NO GOVERNO DE GETÚLIO VARGAS (1939-1945)

2.1 A Indústria Mineral Brasileira pré-1930.....25

2.2 O Código de Minas e o controle estatal da produção mineral.....30

2.3. Técnicos e burocratas: surge o Departamento Nacional de Produção Mineral 39

2.4. Barganhando recursos entre 1937-1942.....51

3. CAPÍTULO II: RIQUEZA E EXPLORAÇÃO: A MINERAÇÃO ESTRATÉGICA NA PARAÍBA

3.1 A política paraibana na Era Vargas e as primeiras prospecções.....79

3.2 Campina Grande: centro de análise e processamento mineral.....83

3.3 Os três principais produtos minerais do estado: Berilo, Scheelita e Tantalita.....92

3.4 Técnicos norte-americanos: intelectuais a serviço do liberalismo.....115

3.5 Do campo para as minas: os trabalhadores da mineração na Paraíba (1942-1945).....118

3.6 Os impactos ambientais provocados pela mineração na Província Pegmatítica Borborema Seridó……..…128

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS......141

5. FONTES

5.1 Relatórios da Diretoria da Divisão de Fomento à Produção Mineral (1933-1945).....146

5.2 Boletins informativos do Departamento Nacional de Produção Mineral (1937-1947)...147

5.3 Revista Mineração e Metalurgia (1936-1950)……..……149

5.4 Decretos-Leis (1930-1945)…….…..155

6. REFERÊNCIAS……..…….....156

7. ANEXOS

7.1 Autorizações de pesquisa outorgadas na Paraíba durante o ano de 1942……..……..166

7.2 Autorizações de pesquisa outorgadas na Paraíba durante o ano de 1943…….....167

7.3 Autorizações de pesquisa outorgadas na Paraíba durante o ano de 1944…….....168

7.4 Diretores Serviço Geológico e Mineralógico Brasileiro (SGMB).....169

7.5 Diretores do Departamento Nacional de Produção Mineral (1934-1950).....170

7.6 Tabela dos produtos minerais da Província Pegmatítica Borborema-Seridó em 1946.....171

7.7 Figuras……...……173

1.INTRODUÇÃO

Os recursos minerais desempenham um papel fundamental para a sociedade contemporânea e são essenciais para o desenvolvimento econômico e para o progresso tecnológico. No entanto, a extração e o consumo desenfreado desses recursos para abastecer as indústrias de um modelo socioeconômico pautado no capitalismo, resulta em consequências graves para o ecossistema global, como degradação do meio ambiente, contaminação da água, erosão e perda da fertilidade do solo, desmatamento, e conflitos pelo controle de fontes e do comércio de determinados recursos naturais.

No Brasil, os recursos minerais tornaram-se pauta recorrente das discussões políticas durante a primeira metade do século XX, especialmente no Governo de Getúlio Vargas (1930–1945), que procurou estabelecer o controle estatal sobre as atividades de exploração mineral visando à construção de uma indústria de base amparada no setor. Esta intervenção direta na mineração se deu através da criação do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM-Decreto-Lei n.º 23.979 de 8 de março de 1934), como órgão técnico responsável pela fiscalização, monitoramento, pesquisa e exploração de recursos minerais. E a promulgação do Código de Minas (Decreto-Lei n.º 24.642, de 10 de julho de 1934), pautado por diretrizes nacionalistas. É nesta conjuntura política que se darão os debates iniciais em torno da exploração consciente dos recursos naturais, e da contenção dos danos e impactos advindos da atividade. Aliás, é neste cenário que uma das regiões mais mineralizadas do Brasil ganha destaque internacional.

A Província Pegmatítica Borborema-Seridó, localizada entre os estados da Paraíba e do Rio Grande do Norte, abarcando uma área de 4.979 hectares, envolvendo mais de vinte municípios que contém zonas com a presença de inúmeros corpos minerais passíveis de exploração, dos quais se destacavam nos anos 1930 e 1940, o minério de berilo, a scheelita e tantalita. Minerais estes essenciais para a fabricação de aços especiais na indústria siderúrgica, utilizados em máquinas pesadas de produção e guerra. Portanto, a área tornou-se foco de interesse dos norte-americanos durante a Segunda Guerra Mundial (1939–1945), onde foram enviados técnicos, representantes comerciais, engenheiros de minas e geólogos para maximizar a exploração, constituindo-se como o período áureo da mineração na região. Um estudo de mineração sobre a Paraíba apresenta-se, portanto, como uma nova via de acesso para o desenvolvimento de uma historiografia ambiental sobre o Estado, envolvendo seus aspectos políticos, econômicos, sociais e ambientais.

As atividades de exploração mineral deste período foram responsáveis pela construção de uma cultura de mineração nos municípios onde se estabeleceu. A mineração de scheelita, berilo e tantalita na primeira metade dos anos 1940, resultou na abertura de diversas empresas de mineração na região do Estado da Paraíba, empregando milhares de trabalhadores como garimpeiros nas minas. Cidades como Picuí, Santa Luzia e Pedra Lavrada tem seu desenvolvimento econômico e social atrelado aos ciclos da mineração na região pegmatítica.

Como fontes documentais para o desenvolvimento desta pesquisa foram coletadas edições da revista de Mineração e Metalurgia, e os relatórios, e boletins publicados pelo Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) entre as décadas de 1930 e 1950, e de material bibliográfico, que juntos constituíram-se como um acervo documental que permitiu desenvolver um estudo bem fundamentado sobre a mineração no Brasil. Considerando que os estudos no campo se baseiam em análises essencialmente técnicas, voltadas aos dados mineralógicos e geológicos, sem um debate aprofundado sobre a estrutura e o processo de desenvolvimento do setor levando em consideração os aspectos sociais e ambientais. Optamos por abordar a política mineral referente ao período da Era Vargas (1930–1945), especialmente durante o momento da Segunda Guerra Mundial (1939–1945), quando houve a disputa comercial pelo controle de minerais estratégicos pelos países imersos no conflito. Como resultado do projeto nacional-desenvolvimentista do governo Vargas e da reestruturação do aparato institucional, as exportações de bens minerais praticamente triplicaram, entre os anos de 1930 e 1939, e com o advento do conflito aumentaram assustadoramente, marcando o início de uma nova fase para o setor a nível nacional.

Considerando tais aspectos, este estudo analisa a produção mineral do Estado da Paraíba antes e durante o conflito, observando seu papel na campanha do "esforço de guerra" brasileiro. Visto que, a Paraíba foi um dos estados que contribuiu, no que diz respeito aos minerais estratégicos, chegando a exportar toneladas de tantalita, berilo, mica, e scheelita para os Estados Unidos, minerais estratégicos para indústria bélica. O escritório de compras americanas ficou responsável por obter a produção de berilo da região, que era coletada em diversos pontos do estado, como afirma Ferreira (2011):

> Compravam os lotes em diversos pontos — era muito extensa a área produtora — uma tonelada em Picuí, um lote maior em Carnaúba dos Dantas, outro em Acari, alguns quilos em Parelhas e dessa maneira conseguiam formar as "partidas de minério", que eram organizadas em cargas. Completava um caminhão, geralmente 10t a 12t e despachavam para Campina (Ferreira, 2011, p.138).

Esses minerais eram de interesse para as indústrias bélicas para a fabricação de ligas metálicas mais leves e resistentes, fios elétricos, equipamentos de comunicação, radares,

sonares, instrumentos cirúrgicos e diversos equipamentos, amplamente necessários para o conflito. Acrescenta-se a construção de um escritório do DNPM na cidade de Campina Grande-PB, e um escritório da Comissão de Compras Americanas, responsável por absorver praticamente a totalidade da produção mineral no Estado. A mina de Taboas, na proximidade entre as cidades de Picuí e Parelhas na região, foi considerada em 1944 a maior jazida de tantalita do mundo. A mina era explorada pela Silveira Brasil & Cia., natural de Campina Grande, a qual produziu mais de 60% do total de berilo e tantalita do país. Essa mesma empresa, se tornou uma das mais importantes exportadoras de tantalita e columbita do mundo no mesmo ano.

Desde modo, a problemática geral desta pesquisa busca responder às seguintes questões. Quais as transformações políticas que resultaram no incentivo ao desenvolvimento da mineração durante as décadas de 1930 e 1940? Qual o papel desempenhado pela Paraíba, especificamente da Província Pegmatítica Borborema-Seridó no setor de mineração? Quais os impactos econômicos, sociais e ambientais provocados pelas atividades de mineração na região?

Para responder a estes questionamentos tivemos que recorrer a documentos de órgãos estatais e fotografias, fontes que carregam em si um peso político e social de seus idealizadores, através de um olhar crítico social, que privilegia a interpretação das informações que estavam subentendidas nos textos para a estruturação do entendimento das relações entre o Homem e a Natureza que o cerca. Evidenciando, portanto, a adoção das correntes historiográficas ligadas a História Ambiental, que tem sua origem nas discussões da Escola dos Annales. Onde, a partir dos anos 1960, novos olhares e novas abordagens sobre as fontes históricas passaram a ser discutidas, abrindo uma vasta gama de possibilidades interpretativas que ultrapassaram os limites estabelecidos pelos usuais documentos oficiais escritos.

Na década de 1970, um conjunto de historiadores utilizando diversas fontes e novas formas de construção da narrativa historiográfica procuravam entender as relações humanas com a Natureza, e como os seres humanos atuam e afetam o meio ambiente como integrante do processo histórico, resultando na edificação de uma nova corrente historiográfica, a História Ambiental. Deste modo, o ofício da historiografia ambiental está intimamente ligado ao entendimento da ação dos grupos humanos e sua relação com o meio ambiente, reconhecendo a pluralidade dos aspectos culturais e naturais como complementares, para a construção da narrativa historiográfica (Worster, 1991). Neste novo cenário aspectos até então não abordados na academia passaram a ser analisados, houve o abandono da tradicional

narrativa histórica em favor da escrita de uma história plural e dinâmica, onde a cultura ganha espaço, e é correlacionado com outras temáticas, como economia, arte, cotidiano, e meio ambiente.

Nos últimos anos houve o desenvolvimento de estudos historiográficos sobre a Paraíba, as pesquisas históricas envolvendo a região aumentaram significativamente. Trabalhos de conclusão de curso, dissertações de mestrado e teses de doutorado se debruçam sobre diversos aspectos sociais, culturais, políticos e econômicos ligados a uma "História da Paraíba" sobre os diversos olhares propostos pela Escola dos Annales. Todavia, a grande gama de trabalhos realizados não preenche todas as lacunas existentes, e uma das intenções desta pesquisa é justamente preencher uma pequena lacuna histórica, que ainda não foi tratada de maneira historiográfica.

Deste modo, partimos do fato que o presente estudo correlaciona a política, economia, sociedade e meio ambiente para a construção de uma pesquisa sobre o desenvolvimento e os impactos da mineração na Paraíba. Tornando, consequentemente, a análise política como um dos eixos para a compreensão dos desdobramentos socioeconômicos da produção mineral do Estado da Paraíba antes e durante a Segunda Guerra Mundial, observando seu papel na campanha do "esforço de guerra" brasileiro. Contudo, vale destacar a importância da interdisciplinaridade na pesquisa acadêmica para a construção de outros olhares sobre o objeto de estudo.

Partindo deste pressuposto, a pesquisa problematiza a produção mineral a partir de suas relações com o projeto de nacional-desenvolvimentismo expresso durante o governo de Getúlio Vargas (1930–1945), compreendendo que a modernização industrial brasileira foi um processo "desigual e combinado", que resultou no desenvolvimento de forças produtivas e relações sociais pautadas nos ditames da econômica capitalista. Portanto, o historiador Felipe Demier (*O longo bonapartismo brasileiro 1930–1964*; 2013) e seu conceito de *"via bonapartista da modernização capitalista"* foi utilizado na análise do longo percurso trilhado pela nação brasileira sob o governo Vargas, assim como o conceito de *"autonomização relativa do aparelho estatal"* para compreender o processo de construção do DNPM, que segundo o autor:

> (...) este processo de autonomização relativa do Estado esteve diretamente ligado ao próprio desenvolvimento orgânico do aparelho de Estado [...]. Por um lado, tendo que ajudar suas estruturas constitutivas ao alargamento de sua base social no pós-1930, o Estado brasileiro se modernizou celeremente, criando novos ministérios, secretarias, autarquias, empresas e órgãos públicos em geral. (Demier, 2013, p. 78–79)

Sendo traçadas conexões entre o desenvolvimento da mineração na década de 1930 e 1940 no Estado da Paraíba, e o projeto industrial da política varguista centrada na construção de "órgãos técnicos" em função das diretrizes econômicas. Compreendendo os aspectos econômicos do período em estudo, marcado pela disputa internacional entre os Estados Unidos e a Alemanha, na busca por mercados consumidores de bens industrializados, e exportadores de matérias-primas para suas indústrias. Paralelamente, ambos os países tinham conhecimento da mútua escalada armamentista desencadeada para o iminente conflito entre suas nações, por isso procuravam através do poderio econômico estabelecer relações exclusivistas com os países latino-americanos, em especial com o Brasil. Segundo a historiadora Maria Helena Capelato:

> No início do conflito, como foi dito, o governo brasileiro procurou manter a neutralidade, apesar das afinidades que o regime vinha demonstrando com os modelos fascistas (italiano e alemão). Getúlio Vargas fez um jogo duplo entre os seus dois maiores parceiros comerciais, procurando tirar proveito dessa situação. A neutralidade era vantajosa do ponto de vista comercial, e, além disso, o governo brasileiro mostrava-se cauteloso, procurando observar o desenrolar dos acontecimentos (Capelato, 2015, p. 134).

Portanto, o livro "*O Brasil Republicano: O tempo do nacional-estatismo: do início da década de 1930 ao apogeu do Estado Novo*" (2015) de organização de Jorge Ferreira e Lucilia de Almeida Neves Delgado, apresenta uma rica contribuição sobre os aspectos políticos e sociais do período do Governo Vargas através da ótica de diversos e conceituados historiadores, compondo o quadro teórico desta pesquisa. Em complementação a discussão sobre os aspectos político-sociais da classe trabalhadora durante o Estado-Novo, e do papel da mineração na construção de uma indústria de base alicerçada na exploração das riquezas minerais brasileiras, através do conceito de *"nacional-desenvolvimentismo"*, expresso na pesquisa dos economistas, Pedro Paulo Zahluth Bastos e Pedro Cezar Dutra Fonseca (*A Era Vargas: desenvolvimento, economia e sociedade,* 2012).

Neste sentido, o Brasil encontrava-se em posição privilegiada para se aproveitar deste combate econômico, por possuir reservas de recursos minerais inexploradas e um promissor mercado consumidor. Assim, o estudo de Gerson Moura, *"Autonomia na Dependência: A Política Externa Brasileira de 1935 a 1942" (1980)* aponta para problematização das ações e contradições da política externa no mercado internacional em busca de "*equilíbrio*", analisando o conjunto de novas relações de poder estabelecido pós-1930 para interpretar os tratados comerciais do Brasil com os Estados Unidos e a Alemanha. Alguns conceitos chaves são necessários para a interpretação das informações técnicas presentes nos documentos, a exemplo do conceito de *"política mineral"* de Iran F. Machado (1989), que compreende as

ações do governo para a regulamentação da atividade de extração de recursos minerais inserida no contexto histórico, político e econômico.

Assim como a obra sobre a mineração no estado do Amapá, "*O Amapá nos tempos do manganês: um estudo sobre o desenvolvimento de um estado amazônico (1943*–2000)" (Drummond; Pereira, 2007), que discute os impactos sociais, econômicos e políticos da mineração de manganês na região amazônica. O livro, *"Estado, desenvolvimento e mineração de urânio no Brasil"* (Júnior, 2020), que expõe as relações entre os interesses do Estado no desenvolvimento da mineração diante das pautas socioambientais. E por fim a obra, *"A ferro e fogo: A história e a devastação da Mata Atlântica brasileira"* (Dean, 1996), que busca traçar paralelos entre a História Ambiental e crítica social, com base na devastação da Mata Atlântica causada pelo desenvolvimento industrial brasileiro.

Sobre as fontes documentais, estas foram previamente coletadas e organizadas, sendo a principal delas as edições da Revista de Mineração e Metalurgia, sendo publicadas trimestralmente pelo Instituto Brasileiro de Mineração e Metalurgia (IBMM), entre maio–junho de 1936 até novembro–dezembro de 1950, totalizando 88 revistas. A extensão das revistas até o ano de 1950 é justificada pela publicação de estudos sobre a produção mineral durante o período de guerra até o final da década. Paralelamente, analisamos os Relatórios da Diretoria da DFPM para o diretor do DNPM dos anos de 1935 a 1945 (publicados originalmente entre 1936 e 1948) e os boletins do mesmo departamento referentes à produção mineral do Estado da Paraíba. Estes relatórios anuais e boletins informativos da diretoria da repartição do DNPM (órgão encarregado de fiscalizar, pesquisar e outorgar as atividades minerais em âmbito nacional), registram dados referentes à produção das minas, pesquisas em andamento na época, empresas e técnicos responsáveis pelas atividades minerais, entre outras informações, que se encontram disponíveis no site da Biblioteca Virtual do Serviço Geológico do Brasil — CPRM (Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais).

Nesse sentido, a leitura das revistas do IBMM gerou a necessidade de um diálogo com a historiadora Tânia Regina de Luca na medida em que fornece uma alternativa de análise crítica ao colocar "a imprensa sob suspeição", pois todo e qualquer periódico "merece ser analisado com vagar", inquirindo sobre "os aspectos que envolvem a materialidade dos impressos e seus suportes, que nada têm de natural" até "sobre as ligações cotidianas com diferentes poderes e interesses financeiros" (Luca, 2010). Deve ser destacado que estas fontes correspondem a periódicos de uma instituição particular, composta por técnicos e engenheiros que atuavam em órgãos oficiais do Estado e empresas particulares. Além disso, a historiadora destaca o papel ideológico do periódico:

> [...]os jornais não são, no mais das vezes, obras solitárias, mas empreendimentos que reúnem um conjunto de indivíduos, o que os torna projetos coletivos, por agregarem pessoas em torno de ideias, crenças e valores que se pretende difundir a partir da palavra escrita (Luca, 2005, p.140).

Apontando, deste modo, para uma análise da relação entre o projeto político do governo Vargas e os intelectuais, ao propor a compreensão das articulações e arranjos políticos que os intelectuais fazem em seu tempo. No jogo de relações com os poderes instituídos, na disputa entre as classes na realidade capitalista, em busca de hegemonia. Complementando esta questão, a partir do exame detalhado das fontes, notou-se a perspectiva de crescimento econômico para o Estado da Paraíba, todavia, isto não coincidia com a realidade da classe trabalhadora. Visamos, igualmente, colaborar criticamente para a problematização do discurso desenvolvimentista no âmbito paraibano, este trabalho estabelece uma abordagem alternativa, demonstrando que mesmo sendo continuamente excluída pelo processo de desenvolvimento do capitalismo, a classe trabalhadora se constitui como agente que atua e afeta o processo histórico.

Para fundamentar as discussões do conceito de "História Ambiental", são essenciais as obras de Paulo Henrique Martinez (2007, 2011), Donald Worster (1991) e Regina Horta Duarte (2013) para refletir sobre os impactos econômicos e ambientais da exploração mineral na Paraíba, durante as décadas de 1930 e 1940, no contexto da procura por minerais estratégicos (berilo, tantalita, scheelita, entre outros) pelos Estados Unidos. Analisando as fontes, especialmente fotografias das minas da época, segundo o *"olhar prospectivo"* proposto por Martinez (2011) buscando traçar paralelos entre a História Ambiental e crítica social.

Juntamente com a presente introdução, esta dissertação está estruturada em dois capítulos. O primeiro capítulo, *"Mineração e Sociedade: a estruturação do setor no Governo Vargas (1930–1945)",* contextualiza os aspectos políticos do desenvolvimento da mineração no governo Vargas, que explorava o jogo político envolvendo os Estados Unidos e a Alemanha, em prol dos interesses econômicos. Portanto, descreve as medidas tomadas em âmbito federal de cunho administrativo para o setor de produção mineral, que buscavam remodelar as instituições, com o intuito de promover o controle da produção, comércio e exportação de bens minerais. Verificando através dos documentos, como a legislação específica reconfigurada através do Código de Minas de 1934, estimulou intensos debates no setor minerário, desde sua publicação, pois havia políticos e técnicos que apoiavam a regulamentação, e nacionalização das atividades de exploração realizadas pelo Estado. Em contrapartida, havia grupos políticos que representavam interesses econômicos do capital

internacional, que defendiam que uma legislação demasiadamente nacionalista inviabilizaria a aplicação direta de capital estrangeiro no setor, e acabaria por resultar na perca de investimentos, na retração da produção e das exportações. Este debate resultou em uma polarização em torno dessas medidas nacionalistas adotadas pelo governo brasileiro.

Em conjunto às mudanças no corpo jurídico, vieram reformulações administrativas, como a reestruturação do Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil (SGMB) no Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM). Que visava à implantação de um desenvolvimento da indústria de base alimentada pelo capital nacional, sinalizando um projeto político de maior independência frente ao capital internacional, contudo, sem romper definitivamente com este. Ou seja, objetivava a construção de uma indústria amparada legalmente pelo Estado, com a predominância do elemento nacional no comando das empresas. Dois fatores foram essenciais para auxiliar este projeto, primeiro a reformulação da instituição responsável pelas pesquisas e sondagens geológicas (DNPM), que descobriu novas jazidas minerais. Segundo, a nova diretriz da política financeira do grande capital, que procurava incentivar a liberação de empréstimos de curto prazo em setores de interesses econômico-militares (como a mineração). Cujo ápice destas medidas foi alcançado através do Decreto-Lei n.º 4.750 de 28 de setembro de 1942, que instaurou o Controle de Mobilização Econômica, órgão que ficou encarregado pela supervisão e controle de órgãos e empresas estatais, sendo capaz de intervir em empresas privadas se consideradas essenciais para a economia de guerra atingindo o setor mineral.

O segundo capítulo, *"Riqueza e Exploração: a mineração estratégica na Paraíba",* problematiza como a Paraíba se tornou alvo de estudos de prospecção e análises químicas, incentivadas e realizadas pelo então Serviço/Divisão de Fomento à Produção Mineral, na procura de minerais economicamente viáveis para exploração, beneficiamento e exportação, durante a década de 1930. Aliada com uma análise do início da década 1940, fortemente marcado pela expansão do conflito europeu para o continente americano, onde a região da Província Pegmatítica Borborema-Seridó passou a ser foco de interesse devido à presença de minerais passíveis para a exportação, os chamados minerais estratégicos. Por consequência foi realizada uma nova rodada de pesquisas minerais, realizadas pelo DNPM e técnicos representantes de companhias norte-americanas interessadas no minério brasileiro. Tântalo, berilo e mica, podiam ser encontrados no Planalto da Borborema, nas proximidades das cidades de Picuí, Juazeiro (depois denominada Juazeirinho), e em Pedra Lavrada (Jazida de Alto Feio, a aproximadamente 600 m da cidade), e Pedra Branca.

As fontes reunidas exaltam a contribuição do estado ao esforço de guerra relacionado com o processo de exportação de minerais estratégicos, contudo, oculta o papel desempenhado pela classe trabalhadora do campo no desenvolvimento deste setor. Para refletir sobre estas características do processo de exploração mineral no estado, o conceito *"conciliação de classes"* serviu de base, pois o estado "aparentando ser verdadeiramente popular" realiza manobras com a classe trabalhadora visando alcançar objetivos almejados pela cúpula burocrática estatal (Bastos; Fonseca, 2012; Demier, 2013). Neste capítulo também serão analisados os resultados econômicos, sociais e ambientais da exploração mineral na Paraíba em 1930 e 1945 (período do auge da busca por minerais estratégicos), discutindo o estado do setor mineral na região após o fim do conflito e da evasão de capital e pessoal técnico que atuavam na região. Verificando, através dos documentos coletados, a existência de relatos sobre impactos ambientais nas regiões exploradas na Paraíba, como a degradação das jazidas ocasionando a sua inviabilidade econômica.

2. CAPÍTULO I: MINERAÇÃO E SOCIEDADE: A ESTRUTURAÇÃO DO SETOR NO GOVERNO DE GETÚLIO VARGAS (1930-1945)

2.1 INDÚSTRIA MINERAL BRASILEIRA PRÉ-1930

No período que antecedeu a Era Vargas à prática de exploração mineral era restrita a garimpagem de ouro, pedras preciosas, carvão mineral, quartzo, manganês e metais em inexpressivas quantidades em relação à produção mundial, e com pouco papel na pauta das exportações brasileiras. A maioria dos governos deste período incentivou a monocultura do café, relegando à mineração um papel secundário, e até mesmo irrelevante a economia nacional, caracterizada pela exportação de gêneros alimentícios e matéria-prima para o setor têxtil. Segundo o historiador norte-americano Thomas Elliot Skidmore (1982, p. 26): "O país permanecia esmagadoramente agrícola (mais de 70 por cento dos trabalhadores estavam na agricultura, em 1920)". Segundo o historiador econômico Marcelo de Paiva Abreu até a década de 1920 as exportações brasileiras giravam em torno de oito produtos primários, e nenhum deles era de origem mineral:

> Ao final da década de vinte, oito produtos primários ainda respondiam por quase 90% das exportações brasileiras: café (cerca de 70% em média na década), açúcar, cacau, mate, fumo, algodão, borracha e couros (Abreu, 1999, p.52-53).

Portanto, a conjuntura econômica de grandes latifúndios destinados à produção de matéria-prima vegetal e animal destinada à exportação, aliada ao desconhecimento das reservas minerais nacionais, destinava ao setor mineral uma parcela ínfima de participação na economia brasileira. Somente em 1906 foi criado o Ministério dos Negócios da Agricultura, Indústria e Comércio, passando o Governo Federal a compreender a importância da mineração para o desenvolvimento da indústria de base e das exportações. O ministério recém-criado foi incumbido do estudo e formulação da legislação concernente ao setor, fiscalizar as atividades de exploração e as empresas de metalurgia, administrar o serviço geológico nacional e as instituições de ensino de engenharia de minas. A incapacidade do órgão de administrar diversos setores da economia, paralelo a sua baixa atuação, levou rapidamente a sua divisão em outros ministérios, e a criação em 10 de janeiro de 1907 do Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil (através do Decreto-Lei n.º 6.323), vinculado ao Ministério da Indústria, Viação e Obras Públicas. Instituição cujo primeiro diretor foi Orville Adalbert Derby, renomado geólogo formado na Universidade de Cornell nos Estados Unidos, que desenvolveu diversas pesquisas no Brasil, tais como: a) Meteoritos Brasileiros (1888); b) Minérios de Manganês de Minas Gerais (1899, 1900, 1901, 1908) e na Bahia (1905); c) A apatita de Ipanema (1891), entre muitas outras pesquisas sobre os minerais brasileiros, que o

tornaram uma referência para a geologia e mineralogia brasileira; tendo ficado à frente do SGMB entre 1907 e 1915.

Uma das principais deficiências minerais do Brasil envolvia a produção e consumo de carvão. O país necessita importar grandes quantidades dos principais centros produtores, como a Inglaterra. Havia jazidas de carvão mineral sendo exploradas nos estados da região sul do Brasil, especialmente em Santa Catarina, mas sua produção era incapaz de atender a crescente demanda do produto no mercado interno, que o utilizava na indústria, comércio, transportes e residências. No governo do presidente Epitácio Pessoa, fundou-se a Estação Experimental de Combustíveis e Minérios, destinada a promover estudos e propor soluções para o problema energético relativo ao carvão nacional, especialmente aquele utilizado no setor siderúrgico.

Em 1918, o então presidente Delfim Moreira (1918-1919) com apoio do Congresso Nacional aprovou verba especial destinada ao Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil, para a realização de estudos, pesquisas de campo, e sondagens para o mapeamento dos depósitos de petróleo em território nacional, tendo em vista a crescente importância deste recurso mineral como combustível. O encarregado do serviço foi o renomado geólogo e engenheiro civil Euzébio Paulo de Oliveira, que se destacou por sua campanha em prol da exploração nacional de petróleo, que realizou entre 1918 e 1933, sondagens e mapeamentos em mais de sessenta localidades em seis estados (Pará, Alagoas, Bahia, São Paulo, Paraná e Santa Catarina). Em 1925, foi indicado para assumir a diretoria do SGMB, substituindo Gonzaga de Campos (diretor entre 1915-1925), cargo em que permaneceu até 1930. Entre 1925 e 1929, a produção brasileira de minérios centrava-se em alguns ramos básicos, indispensáveis ao abastecimento das indústrias de base do país, entre eles podemos citar: a) carvão; b) minério de ferro; c) manganês; d) ouro; e) sal.

Neste período vigorava na estrutura estatal o domínio da "Política dos Governadores", que se caracteriza pelo auxílio dos potentados locais e regionais nas eleições presidenciais, enquanto o presidente eleito não interferiria nos conflitos estaduais, o que resultava em um elevado grau de autonomia para as oligarquias estaduais, especialmente aquelas que governavam o estado. Em outras palavras, Maria de Lourdes Monaco Janotti (1981): definiu a "Política dos Governadores" da seguinte forma:

> Os governadores garantiam a eleição para o Congresso Nacional de representantes dóceis do Presidente da República. Por sua vez, a Presidência não interferiria nas eleições estaduais, garantindo a maioria situacionista (Janotti, 1981, p.37).

Esta política resultava em uma série de complicações para a atuação de um órgão federal como SGMB, visto que o poder federal ficava enfraquecido frente ao poder dos

potentados locais dos grandes latifundiários, que criavam barreiras ao desenvolvimento de pesquisas minerais em seus domínios. Em paralelo, havia a indústria nacional que proporcionava o crescimento dos centros urbanos, aumentando consideravelmente a demanda de matéria-prima mineral. O historiador Boris Fausto (1997) afirma que o processo de desenvolvimento das economias regionais está atrelado ao processo de urbanização de algumas cidades da região Centro-Sul, como fatores de transformação da sociedade brasileira durante o período de 1889 até 1930:

> Ao longo do período que vai de 1889 a 1930, as economias regionais se desenvolveram, um grande surto migratório ocorreu no Centro-Sul, a urbanização ganhou extraordinário ímpeto em algumas cidades. Em decorrência dessas transformações, cresceu a classe média urbana, tomou forma o primeiro contingente de uma classe operária, ao mesmo tempo em que a expansão do setor agroexportador e sua crescente especialização acentou a demarcação entre produtores, comércio exportador e setor financeiro. Do ângulo sociopolítico, ganhou maior força e conteúdo uma opinião pública vinculada a setores da classe média urbana, ao mesmo tempo em que surgiu o conflito social, embora ele não estivesse no centro dos confrontos que brotavam na sociedade (Fausto, 1997, p. 20).

Na Primeira República, o desenvolvimento capitalista expulsou um grande contingente populacional do campo, formando uma massa de "subassalariados" ou de trabalhadores precarizados, além de uma significativa reserva de força de trabalho barata, marcada pelo desemprego estrutural, criando um forte processo de migração interna entre as cidades, o que resultou em diversos problemas sociais e precárias condições de alimentação, moradia, saúde, educação, etc (Konrad, 2022). Segundo o historiador Paulo Gilberto Fagundes Vizentini (1983), a Primeira República a partir da segunda metade dos anos 1920, começou a apresentar sinais de desgaste em sua estrutura através de crises, conflitos, greves, levantes, e revoltas que foram suprimidas com grande custo pelo poder repressivo do Estado, o que inevitavelmente provocaria transformações:

> A Primeira República, cujas estruturas políticas, sociais e econômicas foram caracterizadas anteriormente, apresenta sinais de desgaste através de sucessivas crises conjunturais, que refletiam a própria mudança estrutural em curso na década de 1920. Num nível mais amplo, tem-se no plano internacional o declínio do capitalismo industrial baseado na livre concorrência e a ascensão do capitalismo financeiro de caráter monopolista, acelerado após a Primeira Guerra Mundial. Dentro deste quadro histórico, as relações entre os países hegemônicos e a periferia "subdesenvolvida" foram redefinidas. No Brasil, tanto os efeitos extremos desta mudança global, como o próprio acirramento das contradições internas da sociedade brasileira, presenciavam o desgaste de um sistema sócio-político-econômico e o advento de profundas transformações, uma nova etapa no processo histórico brasileiro (Vizentini, 1983, p.14).

Essas condições sociais e políticas geravam contradições entre as frações das classes dominantes que hegemonizaram o poder político em boa parte da Primeira República, bem como causavam dissensos políticos em sua base de apoio, especialmente entre setores da

pequena burguesia, particularmente nas camadas médias das forças repressivas do Estado, tais como os militares. Com ideologia difusa, mais moralista do que classista, os “tenentes” passaram a se indignar com as constantes fraudes no sistema eleitoral, oriundas do voto de cabresto, que fundamentavam nas localidades o poder central dos coronéis na capital federal (Konrad, 2022). O sistema político da época era incapaz de congregar em torno de si os novos segmentos sociais que surgiam, as divergências entre oligarquias regionais se faziam presentes em plano federal, a marginalização dos militares e classe trabalhadora da política, provocava crises sucessivas. Refletindo, portanto, “a estrutura de um regime político elitista e extremamente concentrador de poder” (Vizentini, 1983).

Com a crise de 1929 (Grande Depressão), que se iniciou com a quebra da Bolsa de Valores de Nova York, e que se alastrou pelo mundo, representou um ponto de ruptura definitiva no seio das classes dominantes na sociedade brasileira. Fruto do capitalismo liberal que prevaleceu após o fim da Primeira Guerra (1914-1918), a crise afetou o preço do principal produto de exportação do Brasil, o café, reduzindo drasticamente o volume de importações, gerando um desequilíbrio na balança comercial, fiscal e orçamentária do Governo Federal. O governo teve que novamente utilizar verbas públicas para socorrer financeiramente os grandes produtores de café, em detrimento ao equilíbrio das contas públicas, descarregando o ônus da crise na população através de novos impostos e da inflação. Segundo Nelson Wernerck Sodré (1985), este mecanismo de transferência de responsabilidades é uma característica de economias periféricas de capitalismo tardio e dependente:

> O mecanismo de transferência de efeitos funciona, nesses projetos ou nos planos que os definem como rotina habitual: as economias imperialistas transferiam os seus prejuízos para as economias subordinadas e, nos países dependentes, as classes dominantes os transferiam ás demais classes, a que faltavam recursos políticos para resistir (Sodré, 1985, p.36).

Portanto, o Brasil apresentava todas as características de uma economia dependente, pouco industrializada na qual o poder administrativo da nação se encontrava nas mãos de uma aristocracia latifundiária, cujo objetivo maior era utilizar o Estado como patrocinador e protetor do sistema econômico liberal, fundamentado na exploração da classe trabalhadora urbana e rural. A crise resultou na aproximação entre os políticos civis descontentes com a política do Governo Federal e militares revolucionários, algo que foi ainda mais agravado pelo problema sucessório. A imposição de Washington Luís em promover a candidatura de outro paulista, Júlio Prestes, para continuar o programa econômico de amparo aos produtores de café paulista, em detrimento dos demais estados da federação, provocou uma onda de descontentamento generalizado. A oposição ao governo na figura de Getúlio Vargas, João

Pessoa e alguns políticos mineiros, resultou na criação de um novo partido chamado Aliança Liberal, que propôs a candidatura à presidência de Getúlio Vargas.

As eleições presidenciais disputadas na base da política dos governadores, concedeu a vitória ao candidato situacionista Júlio Prestes. Com a derrota de 1930, os grupos oposicionistas procuraram se unificar, velhos oligarcas insatisfeitos em conjunto com o movimento tenentista, se uniram para impor a "via revolucionária". O acirramento dos ânimos se deu com o agravamento da crise de 1929, e o assassinato de João Pessoa que teve ampla repercussão nacional; logo a revolta explode controlando em questão de dias o país. No dia 24 de outubro o então presidente, Washington Luís, é deposto, e um governo revolucionário é instaurado.

Após o movimento revolucionário de 1930, segundo Virgínio Santa Rosa, "após os minutos de entusiasmo e embriaguez da derrubada do presidente Washington Luís tudo se apresentou como uma coisa descosida, desconexa, como uma concha de retalhos" (Rosa, 1963). Isso significa que havia uma grande heterogeneidade de grupos sociais com interesses discordantes integrando os chamados "revolucionários", e caberia ao recém-empossado chefe do governo provisório, Getúlio Vargas, manter unida está concha de retalhos, ao mesmo tempo em que modificava os rumos da nação brasileira. A aliança entre antigos setores oligárquicos, militares e classe média tinha o intuito de viabilizar um novo reordenamento social, via reforma da estrutura administrativa estatal amparada pelas Forças Armadas, no entanto, sem alterar a configuração do sistema político então em voga. Segundo o cientista político José Murilo de Carvalho este processo pode ser entendido como uma "modernização conservadora", em outras palavras, mudanças dentro da ordem:

> Era uma reordenamento, via Estado e Forças Armadas, do antigo sistema de dominação, feito, no entanto, sem ampliar a participação política, isto é, sem democratização. Era um capítulo da modernização conservadora (Carvalho, 2006, p. 110).

O Estado seria responsável pela reestruturação econômica e social da nação, contudo, tais mudanças não objetivavam romper definitivamente com os alicerces da desigualdade social e a exclusão da classe trabalhadora, nem permitiria sua interferência nas decisões de Estado. Cabendo às Forças Armadas o papel de validar as decisões do governo provisório instaurado com a revolução, frente às manifestações populares e dos grupos oligarcas regionais.

2.2 O CÓDIGO DE MINAS E O CONTROLE ESTATAL DA PRODUÇÃO MINERAL

O ano de 1930 é extremamente significativo para a historiografia brasileira. A tomada do poder pelos "revolucionários de 1930", representou a ascensão do projeto político da burguesia urbana em oposição à manutenção do *status quo* das antigas oligarquias latifundiárias. Fruto da efervescência das transformações sociais pelas quais passava o país (a partir de meados dos anos 1920), alavancada pela explosão da crise de superprodução de 1929. A "revolução" significou a imposição de um projeto de Estado que se sobrepusesse aos vários grupos detentores do poder socioeconômico, portanto, um "pacto social" que concedia ao Estado a função de árbitro dos interesses conflitantes da sociedade brasileira, para auxiliar no desenvolvimento do capitalismo. O historiador Gerson Moura (1980) define do seguinte modo os eventos políticos de 1930:

> Desse ponto de vista, a revolução de 1930, derivada de uma crise que rompeu a unidade da oligarquia agro-exportadora em torno do sistema político vigente, não resultou em hegemonia clara de qualquer setor ou classe, estabelecendo-se por isso mesmo um "Estado de Compromisso" que se fortalece e se autonomiza como o organizador do pacto social e ao mesmo tempo viabiliza a participação de antigos e novos atores no processo decisório (Moura, 1980, p.61).

Deste modo, a Revolução de 1930 significou a aliança entre diferentes segmentos sociais descontentes, com os setores agrários voltados para o mercado interno, nascente empresariado industrial, classe média, e proletariado urbano em oposição aos setores agroexportadores que dominavam a economia e política nacional, os quais foram derrotados em 1930 e definitivamente em 1932 (Fonseca, 2003). Tendo o Estado assumido a representação dos diversos interesses em disputa na política brasileira, mas sem se comprometer definitivamente com qualquer dos lados em disputa. A tomada do poder por Getúlio Vargas resultou na instauração de uma "modernização conservadora", segundo Gambini (1977), dirigida ou controlada pelo poder então estabelecido, sendo a modernização industrial impulsionada pelas necessidades dos mercados centrais. Estudos mais recentes (Bastos; Fonseca, 2012) apontam para a ascensão de um projeto nacional-desenvolvimentista, tendo três pilares fundamentais (nacionalismo, trabalhismo, e o populismo), sob o ideário se desenvolver industrialmente para reduzir a dependência de insumos importados. Segundo Capelato (2015), Getúlio Vargas tinha como meta principal superar o atraso e transformar o Brasil num país desenvolvido do ponto de vista econômico.

Ao assumir o governo, Vargas demonstrou interesse em criar uma base siderúrgica forte no Brasil, além de ter planos de incentivo à indústria. Para tanto, tratou de desenvolver políticas específicas para o setor mineral, visando em seu governo nacionalizar as reservas

minerais, e as empresas que atuavam no país. Vargas optou por criar uma comissão, ligada ao Ministério da Guerra, em meio a polêmicas no Congresso e na imprensa (devido ao fechamento do mesmo, das assembleias legislativas e as câmaras de vereadores), com objetivo de alavancar a indústria siderúrgica, denominada de Comissão Nacional de Siderurgia (sendo a sigla, CNS), em 1931. Este órgão, criado logo após 1930, foi a primeira medida empreendida pelo governo para organizar o setor mineral tendo como objetivo estruturar uma indústria de base voltada à substituição de produtos importados da Europa e dos Estados Unidos.

As disputas entre os diversos grupos que tinham participado da Revolução de 1930 ocorreram em torno do modelo de Estado a ser implantado no país. Os tenentes eram favoráveis a um regime forte, centralizado e apartidário, de orientação nacionalista e reformista. Defendendo pautas nacionalistas como a instalação de uma grande siderúrgica nacional, nacionalização dos recursos naturais e estatização de setores fundamentais da estrutura econômica. Por sua vez, as oligarquias que ainda se faziam presentes no jogo político, sobretudo as representantes dos estados mais fortes da federação (Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais) defendiam propostas liberais e federativas, que objetivavam limitar o poder da União e dar maior autonomia para os estados.

No entanto, as primeiras medidas tomadas pelo Governo Provisório eram intervencionistas e visavam maior centralização administrativa do poder federal, deste modo, o governo implementou o Sistema de Interventorias. Neste sistema, os governadores estaduais eram substituídos por interventores, nomeados e subordinados apenas ao Presidente da República. Esse sistema era um instrumento de controle do poder central sobre a política local, visando conter disputas políticas regionais que colocassem em xeque o governo revolucionário provisório. O acirramento da disputa política internamente, ao redor da consolidação deste projeto de nação, que teve como ponto alto a Revolução Constitucionalista de 1932[1], é apontado pela historiadora Dr. Maria Helena Capelato (2015) como resultado do debate mundial em torno da natureza do Estado, que se desenvolve após a crise de 1929, atuando como fator de "polarização"[2].

[1] A Revolução Constitucionalista de 1932 foi desencadeada pelo descontentamento da burguesia cafeicultora paulista com os rumos da política nacional, pautada na centralização do poder no âmbito federal. Este movimento armado iniciado em julho opôs forças federais às milícias do Estado de São Paulo até outubro do mesmo ano, quando a escassez de recursos e o avanço das tropas federais obrigou a rendição dos revoltosos.

[2] As discussões em torno da natureza do Estado, tema amplamente debatido na Europa e em outros países na América Latina, polarizaram posições: havia setores favoráveis à manutenção de um Estado Liberal descentralizado e com limitado poder de intervenção no plano econômico, social, político, e cultural, e outros, seguindo as novas tendências internacionais, favoráveis a um modelo de Estado forte e intervencionista. No plano político, os conflitos foram violentos em torno da questão da centralização política *versus* autonomia dos estados. (Capelato, 2015, p.114)

Na economia, houve a manutenção do café como principal produto de exportação, e a nova política financeira internacional, caracterizada pela insegurança dos investimentos estrangeiros na América Latina, explicam a morosidade com que reformas no campo industrial, especialmente mineral, eram efetuadas. Somente em 1933 o Ministro da Agricultura (então Juarez Távora) seguindo o plano econômico nacional altera o nome do órgão, responsável pela regulamentação das atividades de mineração, que era denominado de Serviço Geológico e Mineralógico Brasileiro, que passou a ser denominado de Instituto Geológico e Mineralógico, dando novas funções a esse órgão, incluindo o serviço de taxação da tributação por serviços de extração mineral, e fiscalização de minas e jazidas.

Em 1934, o Decreto-Lei 24.642 de 10 de julho de 1934, instaura o Código de Minas, pautado em diretrizes nacionalistas. Uma das principais mudanças efetuadas pela nova legislação foi a substituição do *sistema fundiário de acessão* (que relaciona a propriedade superficial com qualquer bem mineral presente no subsolo) pelo *sistema de autorização e concessão* que determina que todos os bens minerais, jazidas, depósitos e lavras em estudo ou em funcionamento localizadas em território brasileiro passaram a pertencer à União. Ou seja, a exploração de qualquer bem mineral no Brasil passou a necessitar de prévio consentimento da União, que concedia a autorização para prospecção e lavra do minério[3]. O Código de Minas também estabelecia que qualquer empresa de mineração seria inviável sem o prévio consentimento do Governo Federal. As mesmas empresas deveriam ter 60% de seu capital social sob controle brasileiro (brasileiros natos ou naturalizados), sendo essa exigência condição indispensável a sua autorização de funcionamento.

Ainda em 1934, uma lei promulgada pela nova constituição (Constituição de 16 de julho de 1934) separava o solo do subsolo, sendo este último pertencente à União. No que diz respeito à separação do solo e do subsolo, agora pertencente à União, direitos legais sobre a exploração de jazidas ficariam a cargo do governo que deveria fazer a escolha entre os interessados. Cabia ao proprietário do solo duas opções: pleitear junto ao governo a preferência na lavra[4] (podendo o mesmo negar a concessão de exploração), ou ser um acionista e ter co-participação nos dividendos. Isso está implícito no comentário do

[3] MACHADO, Iran F. *Recursos Minerais: Política e Sociedade*. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda., 1989.
[4] Segundo o Código de Minas brasileiro em seu artigo 36º: entende-se por lavra, o conjunto de operações coordenadas objetivando o aproveitamento industrial da jazida, desde a extração das substâncias minerais úteis que contiver, até o beneficiamento das mesmas (Brasil/ Senado Federal, 2011).

engenheiro de minas e geólogo brasileiro, José Luciano Jacques de Morais[5], então oficial do Serviço do Registro de Minas do Serviço de Fomento à Produção Mineral em 1936:

> No regime do Código de Minas, o direito de propriedade é muito mais restrito que no direito comum. Trata-se de uma propriedade, não plena, mas limitada. Consiste na propriedade da jazida ou na preferência para a lavra ou na co-participação nos resultados da exploração. A primeira das alternativas sucede quando o proprietário quer exercitar a preferência que lhe assegura a lei e pede ao Governo a autorização de pesquisa e a concessão de lavra, ou somente está, se a jazida estiver suficientemente pesquisada, a critério do órgão técnico, encarregado da execução do Código de Minas. O Governo pôde recusar a lavrar, por isso mesmo que a atribuição de *conceder* que lhe conferiam o Código e a Constituição de 1934 implica necessariamente a de *negar*. (Morais, 1936, p.2)

O Código de Minas foi alvo de intensos debates no setor minerário desde sua publicação, especialmente no final da década de 1930, pois havia muitos políticos e engenheiros que concordam com a regulamentação e nacionalização das atividades de exploração realizadas pelo Estado. E em contrapartida havia grupos políticos que representavam interesses econômicos do capital internacional, que defendiam que uma legislação demasiadamente nacionalista inviabilizaria a aplicação direta de capital estrangeiro no setor, e acabaria por resultar na perca de investimentos, na retração da produção e das exportações; resultando em uma polarização em torno dessas medidas nacionalistas adotadas pelo governo brasileiro.

Segundo um contemporâneo dos eventos, o químico Caio Pandiá Guimarães[6], especializado em geoanálise e técnico do Serviço de Fomento da Produção Mineral-Minas Gerais, o Código de Minas contribuiu enormemente para o desenvolvimento industrial do Brasil, ao organizar legislativamente as atividades de extração e beneficiamento de minérios, bem como nacionalizando reservas minerais e desatrelando a propriedade do solo do subsolo. Este último ponto rompeu com o que era considerado um entrave para a expansão do setor, pois predominava (e ainda predomina) no Brasil o grande latifúndio, ou seja, a concentração de terra nas mãos de poucos, o que impedia a exploração de riquezas minerais em benefício do desenvolvimento nacional. Todas essas mudanças implementadas pelo Código de Minas, ao contrário do que diziam seus críticos, resultou no aumento do valor da produção mineral:

---

[5] Luciano Jacques de Moraes, engenheiro de minas formado em 1922, geólogo, Diretor do Departamento de Produção Mineral (1939-1942), professor da Universidade de São Paulo (1944), publicou considerável número de trabalhos versando sobre geologia e mineralogia brasileira: a) Quartzo em Minas Gerais (1926); b) Berilo e Mica no Rio Doce (1926); c) Berilo no Brasil (1933); Cassiterita em Picuí (1938); Bismuto no Nordeste (1938); Minerais estratégicos (1941); e muitos outros (Franco, 1981).

[6] Caio Pandiá Guimarães, irmão de Djalma Guimarães, chefiou o Laboratório de Química do Instituto de Tecnologia Industrial, em Belo Horizonte, quando veio a falecer em 1945, com a idade de 33 anos. Dedicou atenção especial aos minerais do grupo columbo-tatalatos (1938, 1941), tendo descrito duas espécies novas: djalmaíta (1939) – um tantalato de urânio, isométrico – nome dado em apreço a seu irmão; e a calogerasita (1943) – um tatalato de alumínio, hexagonal, encontrado nos pegmatitos do Nordeste do Brasil e nomeado em honra ao estadista João Pandiá Calógeras (1870-1934) (Franco, 1981).

> Alinhemos algumas cifras. Antes do Código de Minas (1933) o valor da produção mineral era de 100.000.000 cruzeiros, após a sua promulgação subiu vertiginosamente até 600.000.000, em 1940. De 500.000 toneladas lavradas ante de 1934, passamos a 2.878.794 em 1940. Isto somente em 6 anos (Guimarães, 1943, p. 295).

Em linhas gerais, segundo Domício de Figueiredo Murta (1943), o Código de Minas de 1934 e as legislações subsequentes, se constituíram como um ponto de inflexão que "elevou ao máximo a então incipiente indústria extrativa mineral" ao desvincular o solo do subsolo de seus ociosos proprietários:

> O Código de Minas constitui a solução aos reclamos da indústria, preconizava uma profunda transformação do regime jurídico então vigente, de vez que as matérias-primas se encontravam nas mãos do superficiário cioso de suas prerrogativas, embaraço constante à utilização das mesmas em benefício da comunidade (Murta, 1943, p. 200).

O crédito dado pelos engenheiros de minas e geólogos brasileiros ao desvinculo do solo e subsolo proposto pela legislação nacionalista do Governo Vargas para o desenvolvimento da indústria mineral, é evidente ao analisar o espectro das autorizações de pesquisa e de lavra no Brasil entre os anos de 1935 e 1945, onde é possível verificar que um aumento significativo das pesquisas minerais no país, devido a dois fatores principais. Primeiro, que industriais e empresários não necessitavam mais do consentimento do grande latifundiário para empreender atividades de mineração, mas sim do governo federal que passou a ser concessor dos direitos legais de exploração do subsolo. E segundo, o aumento da demanda internacional por matéria-prima mineral, especialmente os chamados "minerais estratégicos", principalmente Europa e Estados Unidos que se encontravam em uma corrida armamentista sem precedentes, abriu espaço para os minérios brasileiros no mercado internacional.

TABELA 1 - AUTORIZAÇÕES DE PESQUISAS OUTORGADAS ENTRE 1935-1945	
1935	43
1936	21
1937	43
1938	64
1939	293
1940	214
1941	505
1942	1.286

1943	1.299
1944	1.115
1945	772

Fonte: Coleção Revista de Mineração e Metalurgia (1936-1950).

TABELA 2 - AUTORIZAÇÕES DE LAVRA OUTORGADAS ENTRE 1935-1945	
1935	1
1936	3
1937	8
1938	12
1939	16
1940	24
1941	33
1942	74
1943	75
1944	107
1945	112

Fonte: Coleção Revista de Mineração e Metalurgia (1936-1950).

Ao analisar os dados presentes nas tabelas verificamos que as autorizações de pesquisa e lavra de minérios começaram timidamente a crescer em uma escala média de aproximadamente 50% até 1938. Houve entre 1939-1941 um período de estabilidade e crescimento, provocado pelos acordos comerciais firmados pelo governo federal com a Alemanha, os Estados Unidos, o Japão e a Inglaterra na pré-guerra. E entre 1942-1945 houve o auge, pois o governo brasileiro estava imerso no conflito mundial, sendo responsável pelo abastecimento do vigoroso parque industrial norte-americano, que consumia uma quantidade enorme de recursos naturais para manter as suas máquinas em atividade, e o Brasil se apresentava como uma fonte de matéria-prima de baixo custo, próxima geograficamente o que diminuía os custos do transporte, e era uma nação aliada politicamente e amarrada financeiramente por acordos comerciais e empréstimos.

TABELA 3 - REGISTRO DE JAZIDAS E MINAS EM TERRITÓRIO NACIONAL (1934-1945)			
ANO	JAZIDAS	MINAS	TOTAL
1934-1935	145	76	221
1936	281	114	395
1937	186	51	237
1938	48	30	78
1939	79	50	129
1940	24	6	30
1941	7	1	8
1942	6	11	17
1943	20	1	21
1944	1	1	2

Fonte: Coleção Relatórios da Diretoria do DFPM/DNPM (1940-1945).

Paralelamente ao que ocorre com as autorizações de pesquisa e lavra de minérios, o registro de jazidas e minas em território nacional efetuado pelo DFPM a partir de 1934, apresentou um progressivo aumento até 1937 quando foram registradas 186 novas jazidas e 51 novas minas. Este crescimento no número de registros de minas e jazidas catalogadas refere-se aos primeiros anos de atividade da fiscalização do DNPM que precisou atualizar os dados disponíveis, e do incremento dos projetos de prospecção em todo o território nacional. Em 1938, vemos um decréscimo relacionado à implantação da nova legislação concernente à definição do termo “jazida”, que passou a ser um corpo mineral somente nomeado após o estudo e quantificação, finalizada a fase de pesquisa, o que resulta em enormes custos em infraestrutura e material de análise mineral, e a consequente redução do número de registros. Outro fator que pode ter influenciado o baixo número de solicitações para abertura de minas, está relacionado à liberalização da extração mineral durante a fase de pesquisa. Que permitiu a muitos exploradores, garimpeiros e empresários explorar jazidas sem a necessidade de outorga federal para implantar a mina.

O Código de Minas apesar de ser considerado uma legislação excessivamente nacionalista como apontaram alguns representantes do capital internacional investido no setor, está mesma legislação sofreu um “relaxamento” ao longo dos anos, seja por meio de

legislações subsequentes ou por uma "interpretação flexível"[7], que permitiu que empresas estrangeiras continuassem atuando no setor mineral. Segundo o historiador Marcelo de Paiva Abreu não há como concluir os efeitos da legislação "nacionalista e restritiva" sobre os investimentos estrangeiros na década de 1930:

> Embora esta legislação deva ter agido como desestímulo a que o envolvimento estrangeiro no Brasil tivesse sido maior do que de fato foi, também é verdade que o investimento norte-americano expandiu-se consideravelmente entre 1936 e 1940. Dificuldades – reais ou imaginárias – com a legislação nacionalista invariavelmente envolviam empresas de serviços públicos e não empresas industriais ou comerciais. Como era provável que capitais estrangeiros se interessassem mais por aplicações na indústria e no comércio que em serviços públicos, é necessário qualificar as generalizações a respeito do impacto da legislação nacionalista sobre o fluxo de investimentos. (Abreu, 1999, p. 263)

Apesar do autor apontar para o aumento do capital externo norte-americano investido no Brasil ter se expandido e se diversificado por vários ramos da economia, inclusive o setor mineral, admitia-se que é mais provável que o ramo da mineração tenha sido o setor mais afetado pela legislação restritiva, pois teria impedido significativos investimentos estrangeiros. Entretanto, é significativo que as medidas nacionalistas de restrição na mineração não surtiram efeito, devido às brechas na legislação aproveitadas pelos empresários nacionais para se associar ao capital externo; somado ao monopólio de equipamentos técnicos e insumos essenciais para pesquisa mineral e mecanização das atividades de lavra estarem sobre domínio de corporações internacionais, especialmente alemãs e norte-americanas.

Em 1937 o Estado-Novo proclamado por Vargas trouxe uma nova Constituição consigo, identificada na época como a *"polaca"*[8]*,* este documento fruto da ideologia autoritária que permeava a sociedade brasileira na década de 1930, terá uma legislação mineral ainda mais nacionalista e avessa ao capital estrangeiro. Segundo o historiador Felipe Demier (2013) o modelo de organização social proposto pela nova constituição possuía um caráter nitidamente corporativista, que procurava submeter à sociedade civil aos aparelhos de Estado em processo de autonomização. Esta Mudança está latente no campo econômico, devido ao surgimento de órgãos técnicos de fiscalização, pesquisa e consultoria do Estado, especialmente no setor mineral, como a Comissão Nacional de Siderurgia (1931), o

[7] A Revista de Mineração e Metalurgia participava deste debate publicando artigos de ambos os lados, contudo, a equipe de edição da revista deixava explícita sua adesão a internacionalização do capital e das indústrias do setor mineral, isso é verificado pelos comentários dos editores da revista no início da edição e abertura para que técnicos estrangeiros tecessem suas críticas à legislação mineral brasileira, especialmente após a entrada do Brasil na Segunda Guerra Mundial ao lado dos Estados Unidos.

[8] Dada suas semelhanças com os documentos adotados pelos regimes fascistas europeus, mas especificamente ao regime fascista polonês do ditador Josef Pilsudski, que governou entre 1918 e 1935. Contudo, a Constituição brasileira de 1937 foi inspirada na constituição do regime autoritário e fascista de António Oliveira Salazar que governou Portugal entre 1933 e 1974.

Departamento Nacional de Produção Mineral (1934), o Serviço de Fomento da Produção Mineral (1934), e posteriormente o Conselho Nacional de Minas e Metalurgia (1941).

No artigo n.º143 determina que as minas e demais riquezas do subsolo, bem como as quedas d'água, constituem propriedade distinta da propriedade do solo para efeito de exploração ou aproveitamento industrial, apontando que ainda que seja de propriedade privada as atividades de mineração dependem de autorização federal. Ainda neste artigo em seu 1º parágrafo informa que a autorização de lavra só poderá ser concedida a brasileiros ou empresas constituídas por brasileiros. Sendo por fim o artigo n.º144 considerado o ponto chave da política de nacionalização do setor mineral, ao determinar que a lei regule a nacionalização progressiva de minas, jazidas, quedas d'água, ou qualquer outra fonte de energia considerada essencial de defesa militar e econômica da nação (Corone, 1976).

A reafirmação da diretriz base de desvinculação do subsolo do solo, sendo este pertencente à União na nova Constituição, evidencia que a nacionalização dos recursos minerais brasileiros era um objetivo chave a ser alcançado pelo governo de Vargas, ao mesmo tempo em que comprova que havia lacunas na legislação e divergências de pensamento dentro da burguesia nacional, que oscila entre o alinhamento ao capital externo e o projeto nacional desenvolvimentista do Estado-Novo. Algo que foi solucionado em 1942 com o alinhamento político, econômico e militar com os Estados Unidos, que abriu as portas para as transnacionais norte-americanas dos setores de mineração e siderurgia atuarem em correlação com empresas nacionais, na exploração de "minerais estratégicos", sob a égide do "esforço de guerra".

Em janeiro de 1944, com a lavra e a exportação de minérios atingindo cifras gigantescas, mas sem conseguir dar cabo da demanda do comércio internacional, o governo de Getúlio Vargas permite a entrada de capitais estrangeiros na mineração. Através do Decreto-Lei nº 6.230, de 29 de janeiro de 1944, que determinou que as companhias destinadas a exploração mineral poderiam ter metade do seu capital constituído por ações ao portador[9], desde que a outra metade seja constituída por ações nominativas[10] cuja propriedade esteja nas mãos de pessoas físicas brasileiras. Em linhas gerais isto significa que capitalistas estrangeiros poderiam investir em empresas brasileiras de mineração, constituindo até metade

[9] Ações ao portador: são registros de participações do capital da empresa, registradas apenas no nome do acionista ao qual ela pertencia, o implica o seu endosso em qualquer negociação ou transação referente a empresa.

[10] Ações nominativas: são registros de participações do capital da empresa que não utilizam o nome do acionista, identificando apenas que as ações pertencem a quem teve a sua posse em determinado momento, a simples posse do título acarretava no reconhecimento do indivíduo como acionista da empresa.

do capital da companhia, desde que as ações que subscreveram o investimento fossem de ações ao portador, sem o direito de ocupar assento na diretoria, e, portanto, sem poder de influenciar as diretivas administrativas da companhia em prol dos trustes internacionais. Mais uma evidência que o teor nacionalista da legislação mineral não sobreviveria ao fim do Estado-Novo.

Em 27 de janeiro de 1947, o então Ministro da Agricultura Daniel de Carvalho, instalou uma comissão revisora do Código de Minas. Composta pelos seguintes membros do governo: a) Engenheiro Avelino Inácio de Oliveira do CNP; b) Euvaldo Lodi, presidente da Confederação Nacional das Indústrias; c) Engenheiro Othon Henry Leonardos, representante do CMM; d) Carlos Medeiros da Silva, consultor jurídico do Ministério da Justiça; e) Luciano Pereira da Silva, consultor jurídico do Ministério da Agricultura; f) A. J. Alves de Sousa, diretor-geral da Produção Mineral; g) Aníbal Alves Bastos, assistente técnico do gabinete do titular da Agricultura. Entre os principais pontos discutidos pela comissão estava a abertura do setor para a iniciativa privada, especialmente o capital estrangeiro, tendo como resultado uma legislação mais fluida no que diz respeito à participação do capital estrangeiro em empresas de mineração. Além disso, a nova legislação regulamentou e taxou as atividades de faiscação e garimpagem, com foco nas relações entre os trabalhadores e proprietários de terra.

2.3 TÉCNICOS E BUROCRATAS: SURGE O DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL

O panorama do funcionalismo público sob o regime da Primeira República no século XX foi marcado pelo modelo oligárquico e patrimonialista, com o predomínio da corrupção, do nepotismo e da ineficiência na gestão estatal, em uma economia com baixo grau de competitividade em uma sociedade evidentemente aristocrática, onde os cargos públicos eram ocupados por membros das oligarquias. Em oposição a este modelo a administração de Getúlio Vargas é caracterizada pela maior intervenção do Estado na economia e pela burocratização do serviço público, procurando promover a criação de instituições públicas com servidores comprovadamente capacitados, por meio de concursos, de modo a se afastar do modelo patriarcalismo predominante durante a Primeira República. Segundo Moura (2016) a Revolução de 1930 congregou diversos agentes do serviço público para a construção de uma tecnoestrutura estatal, que congregava diversas matrizes ideológicas e políticas, em prol da construção de uma estrutura administrativa e estatal eficiente.

Segundo o sociólogo Octavio Ianni (1971) o Estado brasileiro nas décadas de 1930 e 1940 era levado a atuar conforme surgiam às crises, sejam elas econômicas, financeiras,

trabalhistas ou políticas. Pois, à medida que o setor terciário urbano se expandia aliado a um processo de industrialização incipiente, produziam-se modificações sociais com o aumento do proletariado, da classe média, e da burguesia industrial. Em consequência, novos interesses econômicos, às vezes antagônicos, iam surgindo, levando o Estado a se defrontar com novos e complexos problemas. Estes, por sua vez, impulsionaram o Estado a empreender mudanças administrativas objetivando maior eficiência da atuação governamental.

Deste modo, o governo Vargas procurando administrar as crises provenientes da desestabilização do capitalismo liberal do final da década de 1920, procura empreender às primeiras reformas administrativas que buscavam superar o modelo oligárquico e patrimonialista que predominava na administração pública brasileira, com a adoção de um modelo burocrático-racional, que atribuísse impessoalidade e eficácia a administração pública (Moura, 2016). Assim sendo, as reformas da década de 1930, especialmente no setor mineral, demonstram um projeto institucional de centralização administrativa de âmbito nacional, com a concessão de amplas atribuições aos seus órgãos e conselhos, que denotam a utilização de uma elite tecnoburocrática como aparato institucional para a realização da política de Estado. Procurando adequar o Estado ao processo de nascente industrialização e a política desenvolvimentista:

> Por um lado, tendo que ajustar suas estruturas constitutivas ao alargamento de sua base social no pós-1930, o Estado brasileiro se modernizou celeremente, criando novos ministérios, secretarias, autarquias e órgãos públicos em geral. Por outro, impelido a reposicionar a economia nacional em um mercado internacional em crise, esse mesmo Estado passou a fazer uso de instrumentos mais fortes de intervenção econômica, podendo, assim, funcionar não só como um agente regulador do mercado, mas também como sujeito econômico direto (Demier, 2013, p. 78-79).

A meta central do governo era, portanto, estabelecer uma "tecnoestrutura estatal" de amplitude nacional, com a criação de órgãos, departamentos, agências, conselhos compostos por um corpo técnico capacitado para atuar como "agente regulador e interventor" transformando o Estado no sujeito do desenvolvimento econômico. O que desencadeia o processo de criação de aparelhos de Estado para efetivar o controle, como por exemplo, o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM). E à reorganização de outros aparelhos já existentes, como o Serviço Geológico e Mineralógico Brasileiro (SGMB) que foi transformado em uma subdivisão do DNPM. Enquanto que simultaneamente busca-se a burocratização destes aparelhos com a promulgação de legislações específicas, como o Código de Minas em 1934 e as leis complementares nos anos seguintes. Está burocratização estava relacionada com o desenvolvimento da autonomia das organizações do Estado, frente ao poder das oligarquias regionais em relação ao poder federal.

O biênio de 1933 e 1934 foi marcado por mudanças no setor mineral brasileiro que atingiram os órgãos estatais. Primeiramente, houve a criação da Diretoria-Geral de Pesquisas Científicas, ao qual ficaria subordinado ao SMGB a partir de 11 de janeiro de 1933 (através do Decreto-Lei n.º 22.338); ainda em janeiro este órgão foi substituído pelo Instituto Geológico e Mineralógico do Brasil através do Decreto-Lei n.º 22.380. O Decreto-Lei n.º 23.016 de 28 de julho de 1933 criou a Diretoria-Geral de Produção Mineral, subordinada ao Ministério da Agricultura, sendo composta dos seguintes órgãos: a) Diretoria-Geral; b) Diretoria de Minas, responsável pelas atividades econômicas de exploração mineral, fiscalização, concessão de lavras e legislação; c) Diretoria de Águas; d) Instituto Geológico e Mineralógico, que ficaria responsável por estudos geológicos, topográficos, de petrografia e paleontologia.

No setor mineral, essas mudanças visavam a construção de um corpo técnico e eficiente de amplitude nacional a serviço dos interesses econômicos do Estado. A grande reformulação no setor foi realizada através do Decreto-Lei n.º 23.979 de 8 de março de 1934, que promoveu a reformulação dos institutos técnicos e administrativos relacionados ao Ministério da Agricultura, o então Instituto Geológico e Mineralógico do Brasil seria substituído. As atividades relacionadas à produção mineral ficariam agora sob a tutela do Departamento Nacional da Produção Mineral (sendo a sigla DNPM), que era composto dos seguintes órgãos: a) Diretoria Geral de Produção Mineral (DGPM); b) Laboratório Central de Produção Mineral (LCPM); c) Serviço de Fomento da Produção Mineral (SFPM); d) Serviço de Águas (SA); e) Serviço Geológico e Mineralógico (SGM); f) Escola Nacional de Química (ENQ). Cuja sede do DNPM seria no edifício do Ministério da Agricultura, na Avenida Pasteur n.º 404, no centro do Rio de Janeiro (conforme figura 17 em anexo). Organizado hierarquicamente conforme o esquema apresentado na Revista Mineração e Metalurgia n.º17 de jan./fev. de 1939:

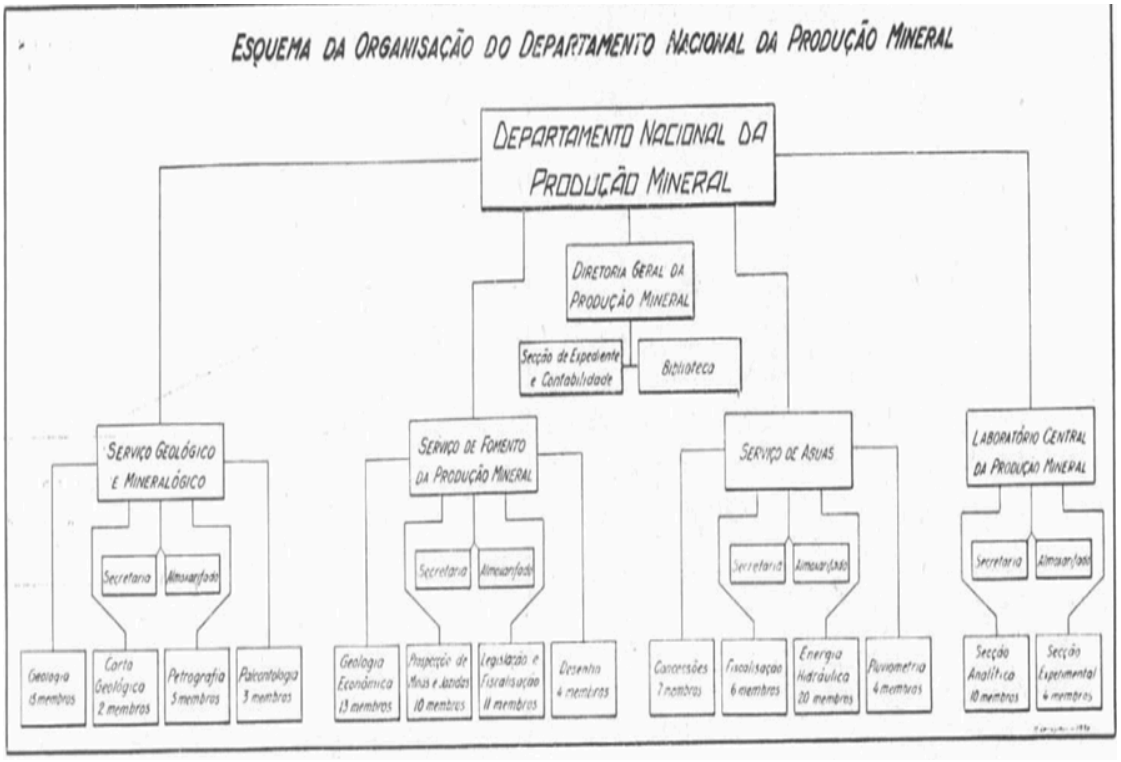

Figura 1: Esquema da organização do Departamento Nacional da Produção Mineral. Fonte: Coleção Revista de Mineração e Metalurgia nº17 jan./fev. 1939, p. 264.

Sendo o Serviço de Fomento da Produção Mineral (SFPM) uma das secções mais atuantes do órgão, constituindo-se como uma diretoria autônoma, adotando inicialmente o nome de Diretoria de Minas durante o Governo Provisório (1930-1934), mais tarde como Serviço de Fomento da Produção Mineral, e por último, ao adquirir maiores atribuições e autonomia com o Decreto-lei n.º 982, de 23 de dezembro de 1938, onde passou a ser identificado como Divisão de Fomento da Produção Mineral (DFPM), sendo o departamento diretamente submetido ao ministro de Estado dos Negócios da Agricultura. Entre suas atribuições, que constam no Relatório da Diretoria do DFPM/DNPM de 1944, estão as seguintes: a) reger a aplicação do Código de Minas; b) conceder autorizações de pesquisa e lavra de jazidas minerais; c) realizar o registro de todas as minas e jazidas minerais em território nacional; d) fiscalizar os trabalhos de mineração públicos e particulares, sobre todos os aspectos, especialmente higiene e condições de trabalho; e) empreender o mapeamento de jazidas minerais, e pesquisa detalhada do corpo mineral, bem como sua viabilidade técnica.

Em 28 de outubro de 1940, através do Decreto-lei n.º 6.402, este órgão é reorganizado sendo subdividido em quatro distritos, administrados por um engenheiro-chefe responsável pelos trabalhos efetuados na circunscrição regional. A nova estrutura posta em atividade ampliou o raio de atuação do aparelho estatal com a criação de suas subdivisões responsáveis

pelos trabalhos de pesquisa, análise mineral e fiscalização das atividades de mineração, enquanto que paralelamente permanecia com o mesmo número de integrantes do corpo técnico, agora fragmentados. Está fragmentação do corpo técnico demonstra que o processo de ampliação ao qual o Estado submeteu estes novos órgãos, não foi acompanhado pelo incremento de pessoal técnico nestas repartições. Que atuavam com pouco pessoal, com raio de ação limitado pelos recursos destinados às regiões mais afastadas, e sobrecarregados de trabalho, pois era comum o mesmo técnico desempenhar mais de uma função na divisão. A nova estrutura é apresentada no Relatório da Diretoria do DFPM/DNPM de 1944:

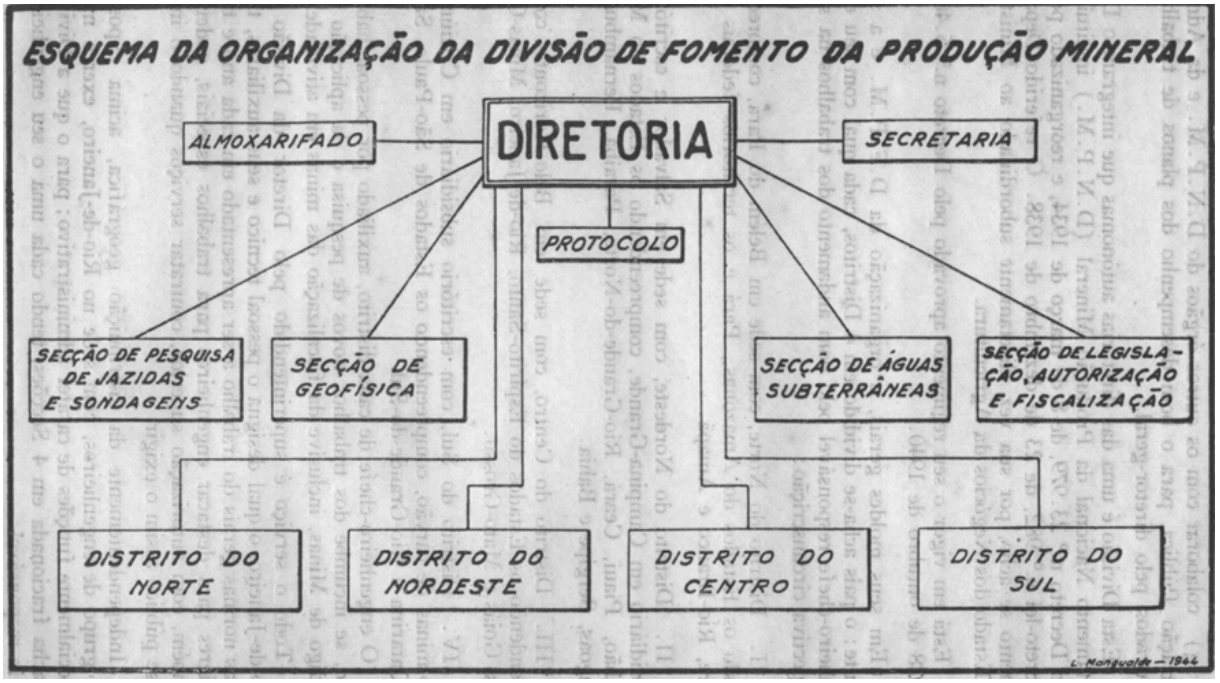

Figura 2: Esquema da organização da Divisão de Fomento da Produção Mineral. Fonte: ERICHSEN, Relatório da Diretoria DFPM/DNPM -1944, 1946, p. 20.

O Distrito Norte tinha sede na cidade de Belém (Estado do Pará), compreendendo todos os estados da região Norte e os então, territórios federais do Acre, Rio Branco e Amapá. O Distrito do Nordeste com sede em Salvador (Estado da Bahia), contava também como um escritório subsidiário no município de Campina Grande (Estado da Paraíba), sendo responsável pelos trabalhos do órgão na região Nordeste. O Distrito do Centro tinha sua sede na cidade de Belo Horizonte (Estado de Minas Gerais) compreendendo os estados do Espírito Santo, Rio de Janeiro, Goiás, Mato Grosso e Minas Gerais, cujo estado possuía inclusive autarquias próprias para fiscalizar, pesquisar e empreender atividades de mineração. E por último, o Distrito do Sul, com escritório subsidiário em Criciúma, integrando os estados da região sul do país. Conforme Fábio Koifman (2020) as reorganizações ministeriais, com a

criação do DNPM e do DFPM, e outras agências, compõem uma política executada no sentido de bem controlar e dirigir a economia:

> Essas reformas surgiam a lógica da montagem e do aprimoramento do Estado Centralizado presente em todas as atividades por meio de uma complexa máquina administrativa, que almejava tomar decisões sempre pautadas por critérios exclusivamente técnicos, por meio de uma administração que se pretendia profissionalizada (Koifman, 2020, p. 283).

Estas reformulações administrativas visavam à implantação de um desenvolvimento da indústria de base alimentada pelo capital nacional, sinalizando um projeto político de maior independência frente ao capital internacional, contudo, sem romper definitivamente com este. Ou seja, objetivava a construção de uma indústria amparada legalmente pelo Estado, com a predominância do elemento nacional no comando das empresas. Dois fatores foram essenciais para auxiliar este projeto no campo mineral, primeiro a reformulação da instituição responsável pelas pesquisas e sondagens geológicas (DNPM), que descobriu novas jazidas[11] minerais. Em segundo lugar, a nova diretriz da política financeira do grande capital, que procurava incentivar a liberação de empréstimos de curto prazo em setores de interesses econômico-militares (como a exploração mineral).

A política industrializante do Estado foi segundo Boris Fausto (1997), iniciada realmente após o golpe de 1937, que ampliou o controle dos aparelhos do Estado pela elite com raízes oligárquicas, mas com características peculiares, associada à cúpula militar e aos quadros técnicos da administração pública. Com o advento do Estado Novo houve a expansão de órgãos técnicos de prestação de serviços, análises técnicas e econômicas, cujo objetivo principal é produzir alternativas ou sugestões de políticas para os tomadores de decisões no centro administrativo do Estado. Segundo Eli Diniz Cerqueira (1978) o Estado Novo realinhou a estrutura política e administrativa do Estado para refletir assim a complexidade crescente de interesses da sociedade brasileira:

> Para essa autora, o Estado Novo é um conjunto diferenciado de estruturas de decisão que mantém vínculos com grupos externos a ele e, nesse sentido, não se pode falar em primazia pura e simples do Estado. Por outro lado, estabelece-se uma clara distinção entre as instâncias centrais de decisão, com um número limitado de atores e que compõem o nível propriamente "político" e as instâncias secundárias, que abrigam os órgãos "técnicos", capazes de produzir alternativas ou sugestão de políticas para as instâncias centrais. O Estado Novo reflete assim uma complexidade crescente de interesses da sociedade brasileira (crescimento do setor urbano-industrial) e ao mesmo tempo uma ausência de interesses hegemônicos; por isso, o aparelho de Estado apresenta diferenciação na sua base, com a expansão burocrática e proliferação de órgãos técnicos e um fechamento no seu ápice, com uma redução do número de decisores (Cerqueira, In. Moura, 1980, p. 107-108).

[11] Segundo o Código de Minas brasileiro em seu artigo 4º: considera-se jazida toda massa individualizada de substância mineral ou fóssil, aflorando à superfície ou existente no interior da terra, e que tenha valor econômico; e mina, a jazida em lavra, ainda que suspensa (Brasil/Senado Federal, 2011).

Em outras palavras, o Estado Novo procurava através da organização de novos órgãos "técnicos" contemplar os interesses dos diferentes segmentos da sociedade brasileira, contudo, sem abrir mão do controle final e decisório sobre a política econômica desenvolvimentista. Deste modo, em 29 de abril de 1938, através do Decreto-Lei n.º 395 foi criado o Conselho Nacional do Petróleo, que tinha como função regulamentar a importação, exportação, transporte, distribuição e comércio de petróleo bruto e seus derivados, além de nacionalizar a exploração de jazidas em território brasileiro, processamento e refino do material importado. A frente deste órgão estariam os representantes do comércio, bem como militares e engenheiros, tais como o General Horta Barbosa e Domingos Fleury da Rocha (ex-diretor do DNPM), respectivamente presidente e vice-presidente do conselho. Ao fazer um balanço de suas atividades em 1941 a CNP havia realizado estudos geológicos nos estados da Bahia, Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará, Piauí e Mato Grosso; possuindo 5 poços em funcionamento na Bahia.

A criação deste órgão está ligada às tentativas do governo federal de sanar o problema energético brasileiro, que desde a época da Primeira República apresenta deficiências no suprimento de insumos como carvão, combustíveis provenientes da destilação do petróleo, e gás natural essenciais para o desenvolvimento industrial, ampliação do consumo interno, e principalmente manutenção militar frente ao rearmamento das grandes potências. Devido às constantes crises de escassez, o petróleo passou a ser amplamente pesquisado no território nacional em busca de jazidas passíveis de suprir as necessidades internas brasileiras. Contudo, as grandes corporações internacionais, especialmente norte-americanas e britânicas (respectivamente, Standard Oil Company e Shell) minam iniciativas nacionais no Brasil, através de acordos comerciais e retenção de empréstimos. Somente em outubro de 1953, no segundo Governo Vargas (1951-1954), foi criada uma empresa estatal responsável pela exploração, refino e distribuição de petróleo e seus derivados, a Petróleo Brasileiro S.A (Petrobrás).

Em setembro de 1938, Vargas nomeia o engenheiro Luciano Jacques de Moraes para a diretoria-geral do DNPM, e empossa os engenheiros Glycon Paiva de Teixeira[12], Octávio Barbosa e Mário da Silva Pinto[13], respectivamente nos cargos de diretores do Serviço

[12] Glycon de Paiva Teixeira graduou-se na Escola Minas de Ouro Preto, em 1925, tendo feito carreira das mais brilhantes no DNPM, foi diretor da Divisão de Geologia e Mineralogia e do DFPM, pertenceu ao Conselho Nacional de Minas e Metalurgia, e foi diretor do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE). Foi assessor técnico da Comissão Mista Brasileiro-Boliviano de Petróleo e da Comissão Brasileiro-Americana (Franco, 1981).

[13] Mário Abrantes da Silva Pinto, nascido no Rio de Janeiro em 3 de outubro de 1907. Ingressou na Escola Politécnica do Rio de Janeiro em 1923, tendo se formado engenheiro civil em 1927. Ingressou como auxiliar técnico no Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil em 1926, no Laboratório de Química. Em sua carreira

Geológico e Mineralógico, Serviço de Fomento da Produção Mineral e Laboratório Central de Produção Mineral. Em 1939, foi construído para o LCPM um Pavilhão de Beneficiamento de Minérios, uma nova e ampla instalação para executar análises químicas e processos de concentração mineral (conforme figuras 18 e 19 em anexo), como parte do plano de reaparelhamento do órgão estatal responsável pelas atividades de mineração.

Um dos principais pontos de inflexão da administração Vargas foi à eclosão de uma nova guerra mundial em setembro de 1939, que provocou a criação de uma economia de guerra, devido à queda e a transformação do comércio internacional que evidenciou problemas estruturais do capitalismo brasileiro, especialmente sua dependência de produtos manufaturados de grandes potências industriais, acarretando em uma maior intervenção do Estado na economia em vários graus (Ianne, 1971). Especificamente do caso do setor mineral foram tomadas medidas para a criação de conselhos técnicos que visavam o planejamento do desenvolvimento da exploração de recursos escassos no mercado mundial para aumentar as exportações, estimulando simultaneamente a descoberta de novas fontes de abastecimento do nascente parque industrial nacional. Contudo, o principal problema enfrentado pelo governo para a execução deste projeto era a falta de pessoal técnico capacitado, para integrar essas organizações e departamentos.

A falta de pessoal técnico capacitado para a expansão da indústria mineral brasileira, era um problema recorrente para o desenvolvimento do setor. Em 1938 havia apenas 61 engenheiros que exerciam atividades de geologia, mineração e metalurgia no Brasil, sendo a maioria empregada nas instituições estatais de pesquisa mineral. As empresas privadas recorriam a engenheiros estrangeiros para desenvolver suas atividades. Em 1941 no 65º aniversário da Escola de Minas de Ouro Preto, em discurso de homenagem a escola, o engenheiro Luciano Jacques de Morais (então diretor do DNPM) faz a seguinte afirmação:

> Sem técnica, não é possível proceder-se ao bom aproveitamento dos depósitos minerais. Devido à falta de engenheiros de minas em número adequado, muitas jazidas vêm sendo trabalhadas com incalculável desperdício de tempo, de dinheiro e das próprias reservas minerais. Os serviços públicos e as empresas pedem insistentemente aos engenheiros de minas e não conseguem obtê-los (RMM, 1942, p. 82).

---

profissional desenvolveu trabalhos em química analítica, tecnologia e geologia. Foi promovido por concurso a assistente-chefe em 1935, chegando em 1947 ao final de carreira como Tecnologista-engenheiro classe O. Foi nomeado diretor do Laboratório de Produção Mineral em 1938, cargo que exerceu até 1948. Foi também diretor do DNPM entre 1948 e 1951, foi fundador do Conselho Deliberativo do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) entre 1951 e 1953. Trabalhou ainda no Banco do Brasil e no Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE); e depois foi professor na Escola Nacional de Química, com diversos trabalhos publicados.

Está falta de técnicos e engenheiros constituíam-se como um problema recorrente nos documentos oficiais, como os relatórios anuais do DNPM/DFPM durante os anos de 1936 até 1945, quando verificamos que o corpo técnico do órgão composto geralmente por pouco mais de 20 engenheiros de minas, eram responsáveis por desenvolver pesquisas de campo, fiscalizar atividades de minas e empresas de beneficiamento, analisar produção, exportação e consumo em todo o território nacional. Este déficit é explicado pelo baixo número de formandos em engenharia de minas, os baixos salários oferecidos pelos órgãos públicos frente ao capital privado, e o empréstimo de alguns engenheiros e técnicos a outras repartições públicas, tal era a falta de pessoal capacitado.

TABELA 4 – CORPO TÉCNICO DA DIVISÃO DE FOMENTO À PRODUÇÃO MINERAL 1933-1941

ANO	Nº DE ENGENHEIROS DE MINAS
1933	21
1934	24
1935	27
1936	31
1937	38
1938	44
1939	32
1940	21
1941	20

Fonte: PAIVA, Relatório da Diretoria DNPM/DFM 1941, 1944, p.137.

Outro órgão fundado neste período para assessorar as decisões do governo referentes ao setor mineral foi o Conselho Nacional de Minas e Metalurgia, criado em 1940 (através do Decreto-Lei n.º 2.666) ligado ao Ministério da Viação e Obras Públicas, composto por sete membros, entre eles os diretores do Instituto Nacional de Tecnologia e do DNPM, e dois engenheiros militares (um do Exército e outro da Marinha). Entre suas atribuições estavam: a) o estudo dos problemas relativos às indústrias de mineração e metalurgia que, pela sua natureza, exijam a coordenação de um órgão especializado; b) propor medidas que regulem o funcionamento das empresas de mineração e das usinas de tratamento de produtos minerais; c) estudar os preços de venda dos produtos minerais, brutos ou transformados, e propor as

medidas necessárias para proteger a produção nacional contra os *"dumpings"*[14] e o mercado interno contra as altas dos preços injustificáveis; d) propor medidas tendentes ao aperfeiçoamento no país do ensino técnico profissional de minas e metalurgia (Corone, 1976).

Em linhas gerais caberia a este conselho o estudo dos problemas de mineração e metalurgia do país, bem como a formulação de propostas para o desenvolvimento destes setores. Nesse período, os conselhos técnicos substituíram o Congresso com órgão de representação. A ênfase no papel da tecnocracia à frente dos negócios públicos, em detrimento da liderança política, constitui uma novidade introduzida pelo regime do Estado Novo (Capelato, 2020). O crescimento de novas instituições e departamentos do governo federal no setor mineral, e na econômica brasileira de modo geral, tinha, segundo Thomas Skidomre, um objetivo dentro da estrutura administrativa do governo Vargas:

> O crescimento de novas instituições políticas em nível federal, serviu a dois propósitos: foi parte do processo de unificação administrativa de um país que se ampliava; e ajudou a capacitar o presidente a articular uma rede nacional de alianças políticas. (Skidmore, 1982, p. 57)

O DNPM se empenhou fortemente no desenvolvimento da exploração de produtos minerais como parte do esforço de guerra, contudo, sua contribuição não se limita a meramente o plano econômico[15]. No que confere a questão orçamentária, o Estado para atender as demandas de matérias-primas estratégicas pelas grandes potências, investiu fortemente no DFPM, entre 1941 e 1945, especialmente após o alinhamento com os Aliados. Os recursos financeiros provenientes dos empréstimos como o *Export-Import Bank of the United States (Eximbank)*[16] foram em parte direcionados para o órgão maximizar a exploração mineral. Primeiramente como parte do Plano Quinquenal de Desenvolvimento e como crédito especial em 1942. E a partir de 1943, o DFPM passa a receber verba do Plano de Obras e aparelhamento da Defesa Nacional. Além disso, o governo Vargas também regulamentou e estabeleceu a abertura do setor de pesquisa mineral para empresas privadas, pois em 10 de fevereiro de 1942, o então presidente autoriza a DFPM a contratar empresas ou engenheiros de minas de "notória competência" para empreender e auxiliar nos trabalhos destinados ao

[14] O "dumping" corresponde a uma prática comercial utilizada pelas grandes corporações estrangeiras para atacar indústrias nacionais, fazendo uso da desvalorização do preço de exportação do seu produto, sendo exportado num valor inferior àquele que a empresa pratica em seu próprio mercado interno.

[15] O "dumping" corresponde a uma prática comercial utilizada pelas grandes corporações estrangeiras para atacar indústrias nacionais, fazendo uso da desvalorização do preço de exportação do seu produto, sendo exportado num valor inferior aquele que a empresa pratica em seu próprio mercado interno.

[16] Banco de Importação e Exportação dos Estados Unidos (em inglês, *Export-Import Bank of the United States-Eximbank)* agência de crédito oficial do governo norte-americano, sendo uma autarquia autônoma vinculada ao executivo. Foi criado em 2 de fevereiro de 1934, com o objetivo de financiar a aquisição de mercadorias e equipamentos para países em processo de industrialização, especialmente latino-americanos, em uma época de retração do capital privado.

estudo e quantificação de jazidas minerais, sobre orientação e fiscalização do DFPM, mais especificamente da Secção de Pesquisas de Jazidas e Sondagens e do Distrito do Centro (Rio de Janeiro).

TABELA 5 - DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA DO DFPM (1941-1945)					
Ano	Verba orçamentária da União	Cota do Plano de Obras e aparelhamento da Defesa Nacional	Plano Quinquenal	Crédito Especial	Total
1941	Rs 4.434.900$000	-	-	-	Rs 4.434.900$000
1942	Cr$ 5.809.950,00	-	Cr$940.200,00	Cr$3.127.200,00	Cr$9.877.350,00
1943	Cr$6.006.900,00	Cr$3.000.000,00	-	-	Cr$9.006.900,00
1944	Cr$5.600.300,00	Cr$5.157.500,00	-	-	Cr$10.823.800,00
1945*	Cr$5.088.100,000	Cr$5.000.000,00	-	-	Cr$10.088.100,00
*Neste ano houve uma reorganização no orçamento da DFPM que passou a discriminar os recursos do departamento em gastos com: a) Pessoal; b) Material; c) Plano de Obras e aparelhamento da Defesa Nacional.					

Fonte: Relatórios da Diretoria do DFPM/DNPM (1941-1945)

Portanto, neste contexto de nova ordem ocorreram mudanças na estrutura do Estado sobre as relações que o mesmo mantinha com a sociedade e as classes sociais. O que desencadeou no aumento do poder interventor do estado e a entrada de novos atores sociais no jogo político (Paiva, 2009). Por exemplo, os representantes da burguesia internacional e seus associados nacionais, especialmente norte-americanos, que procuravam adquirir licenças de exploração de minerais estratégicos para atender as demandas de sua indústria bélica, se associaram a pequenas empresas nacionais de mineração, enviaram técnicos para maximizar as etapas de extração dos minérios, e concederam empréstimos e isenções fiscais para aumentar a compra de equipamentos. Enquanto que paralelamente existia um esforço por parte do governo para a manutenção destes recursos em mãos de empresários nacionais, ou do próprio estado.

Apesar de todo o esforço de centralizar a administração governamental com o desenvolvimento de uma burocracia amparada por um corpo técnico integrado a agências e departamentos, o Estado foi incapaz de desvincular estes funcionários públicos dos setores da

sociedade diretamente ligados ao desenvolvimento econômico (burguesia industrial, e grandes latifundiários), grupo este, ao quais muitos eram ligados por relações de parentesco. O que explica em parte a divisão dos intelectuais, técnicos, engenheiros de minas e funcionários dos órgãos de fiscalização da mineração quanto a legislação nacionalista do Código de Minas de 1934 e leis subsequentes.

Segundo o sociólogo Juarez Brandão Lopes, que aborda o fenômeno da burocratização sob a ótica do que denomina a emergência da sociedade de massas no país (Apud. Paiva, 2009), há diferenças de ordem quantitativa e qualitativa nas mudanças empreendidas pela burocracia estatal nas regiões Centro-Sul e Nordeste. Pois a região Centro-Sul, especialmente São Paulo e Rio de Janeiro atuaram com centros de concentração populacional e industrial de uma nação majoritariamente agrária. No que diz respeito à exploração, esta região se destaca por possuir as primeiras indústrias de beneficiamento mineral do Brasil. Em contrapartida, a região Nordeste, que ganhou destaque na Segunda Guerra Mundial pela procura dos chamados minerais estratégicos, teria vivido um processo de industrialização e burocratização mais lento, fruto da sobrevivência das elites oligárquicas no controle da região, o que teria restringido este processo apenas aos grandes centros populacionais ou de importância econômica; tais como Recife, Salvador, Fortaleza, Natal, e em um caso especial, a cidade de Campina Grande-PB, devido a sua importância para o comércio mineral na região nos anos de 1930 e 1940. Portanto, a técnica de planejamento foi incorporada de uma forma desigual e fragmentária, segundo as possibilidades apresentadas pela conjuntura política, social, econômica, somada ao jogo de interesses entre o Estado e a burguesia industrial e latifundiária (Ianne, 1971).

Contudo, não podemos deixar de elencar que a promulgação do Código de Minas de 1934 e a Constituição de 1937 estabeleceram parâmetros para o setor da mineração que ultrapassam o período de governo getulista, com a consagração do subsolo como propriedade da União. Os diversos conselhos e órgãos técnicos, como o DNPM e DFPM, foram fundamentais para a pesquisa mineral no Brasil, sendo responsáveis pela estruturação de projetos que serão implementados nos cinquenta anos seguintes, inclusive com o estabelecimento do controle para a participação do capital externo em produtos estratégicos como o petróleo e o minério de ferro.

2.4 BARGANHANDO RECURSOS ENTRE 1937-1942

A década de 1930 marca a consolidação de regimes fascistas pela Europa (Itália, Alemanha, Portugal, Espanha, entre outros países do leste europeu) fato que teria repercussões na América Latina. No Brasil, a assinatura de leis trabalhistas, a criação do Ministério do Trabalho, a cooptação dos sindicatos ao Estado, a perseguição de lideranças políticas comunistas e sindicalistas minavam gradativamente o espírito combativo do proletariado. No Estado-Novo, foi marcante a atuação dos aparelhos de Estado, especialmente policiais, que seguiram à risca a cartilha anticomunista dos regimes fascistas, perseguindo funcionários públicos, reprimindo manifestações e greves.

Paralelamente, Getúlio Vargas negociava com os grandes industriais brasileiros as possibilidades para a diversificação do parque industrial nacional, amparado por financiamento estatal e acordos bilaterais de importação de máquinas, insumos, bem como peças e ferramentas de manutenção. Enquanto as corporações militares, sustentáculo do estado getulista, eram agraciadas com aumento dos soldos, regulamentação da carreira, elevações orçamentárias sobre a égide do reaparelhamento militar frente ao poderio bélico das grandes potências europeias e os Estados Unidos. Comprovando que o Governo Vargas foi um regime de "dominação política indireta da burguesia sobre as demais classes sociais". Dado que utilizava o aparelho estatal, no papel dos órgãos técnicos, departamentos, autarquias e Forças Armadas para se sobrepor nominalmente as frações de classes, preservando os interesses da Burguesia no Brasil (Demier, 2013).

Contudo, esse cenário de aparente "controle", escondia a efervescência de ideias políticas que se expressavam no cenário político e social. A partir de 1935, quando ocorreu o levante comunista no Rio de Janeiro e em Natal, a situação se radicalizou. A Aliança Nacional Libertadora[17] é fechada, seus membros passam a ilegalidade sendo perseguidos pela polícia política de Filinto Muller, oficial simpatizante do fascismo. Uma intensa propaganda anticomunista surgiu para fortalecer a posição do governo, o estado de sítio é decretado, e a Constituição de 1934 é insistentemente desrespeitada. Mas o estopim do golpe foi o "Plano Cohen", um documento elaborado por conspiradores militares partidários do autoritarismo, que atribuía aos comunistas um complô para tomar o poder. Em 10 de novembro de 1937, Getúlio anunciava a mudança de regime, rasgando a Constituição de 1934, abolindo os partidos políticos e o parlamento, os governadores estaduais foram depostos e substituídos por

[17] A Aliança Nacional Libertadora (ANL) foi uma organização fundada em 30 de março de 1935, sob os auspícios do Partido Comunista Brasileiro (PCB), reunido intelectuais, funcionários públicos, professores, profissionais liberais e operários na luta contra o fascismo e o imperialismo no Brasil1 (Vianna, 2015).

interventores leais às diretrizes do governo federal, a Constituição era substituída, enquanto o Estado assumia maior controle sobre a economia. Segundo Thomas Skidmore:

> Em suma, o Estado Novo era um estado híbrido, não dependente de apoio popular organizado na sociedade brasileira e sem qualquer base ideológica consistente. Vargas esperava assumir, para seu próprio proveito político, a direção das mudanças sociais e do crescimento econômico do Brasil. A despeito das roupagens corporativistas, o seu Estado Nôvo era uma criação altamente pessoal (Skidmore, 1982, p. 54).

Com advento do Estado-Novo a sociedade brasileira transformava-se no palco de neutralização das forças políticas consideradas radicais no plano interno, com a supressão dos partidos e organizações políticas. O que demonstra, segundo Capelato (2020), que o regime do Estado Novo teve nítida inspiração europeia. Pois, em 1933 Hitler chega ao poder na Alemanha, e na Itália, Mussolini "operava milagres" na combalida economia italiana. Os Estados fortes e autoritários eram apontados como solução para a crise da democracia liberal, após a crise econômica mundial de 1929, para promover o progresso dentro da ordem.

O governo Vargas, desse modo, estabeleceu um pacto social entre as elites dominantes para a manutenção de seu poder político e econômico, conjuntamente ao atendimento de pautas da classe trabalhadora, funcionando como um árbitro dos interesses políticos, objetivando pacificar o cenário interno. Promovendo o que o historiador econômico Edgard Corone (1976) definiu como "processo político social ambíguo", pois o Estado-Novo apesar de promover a industrialização propagada pela ideologia desenvolvimentista não conseguiu retirar o poder político das classes tradicionais agrícolas:

> Assim, durante o Estado Novo, desenvolve-se um processo político social ambíguo em que o poder político pertence às classes tradicionais agrícolas que, economicamente, estão em permanente crise, e as classes urbanas ainda não conquistaram o poder político, mas estão em pleno desenvolvimento econômico. (Corone, 1976, p.2)

Francisco Weffort compôs a expressão "Estado de compromisso" para definir o Governo Vargas de 1930 até 1945, especificamente o período conhecido como Estado Novo (1937-1945). Em linhas gerais este conceito pode ser assim definido:

> O Estado de compromisso seria a resultante de uma conjuntura em que nenhum setor de classe tinha condições de construir sua hegemonia, dada a crise da burguesia cafeeira, a fraqueza dos demais setores agrários e a dependência das classes médias diante dos interesses tradicionais (Fausto, 1997, p. 23).

Boris Fausto (1997) aponta que o que permite a efetivação do "Estado de compromisso" é a inexistência de posições radicais no interior das classes dominantes. Pois integrantes da burguesia nacional e da classe média eram favorecidos pela expansão do aparelho de Estado, em uma posição subordinada, mais benéfica, que não permitia sua hegemonia. Enquanto que simultaneamente, este mesmo Estado não cedia a inclusão de todas

as classes sociais, especialmente da classe trabalhadora/operária, vista com receio pela burguesia nacional devido ao perigo do "comunismo" que está representava, promovendo a sua marginalização política. Desde modo, a real função do Estado varguista é atuar como unificador das várias facções da classe dominante, sendo legitimado enquanto tal pela burguesia e classe média que se beneficiam do Estado. Portanto, o conceito de "Estado de compromisso" está conectado à noção de estabilidade das alianças políticas.

No plano externo, o Estado brasileiro promoveu um jogo de duplo compromisso, no final da década de 1930 o país já tinha toda a infraestrutura política e matérias-primas, amplamente necessárias à instalação de uma siderúrgica de base, porém faltavam-lhes os meios monetários para ambicioso projeto, de construção da indústria siderúrgica no país. Osvaldo Aranha, amigo de Vargas e então Ministro de Relações Exteriores, ficou incumbido de buscar apoio dos norte-americanos. Além dele, outros representantes foram enviados a países europeus, para atrair investimentos estrangeiros para o setor siderúrgico, entre os destinos desses embaixadores estava à Alemanha Nazista, para atrair as empresas alemãs Demag, Krupp e Sthalunion (Bastos, 2012).

Dando início ao "duplo jogo" que caracterizou a administração de Getúlio Vargas, que procura se aproveitar das disputas políticas internacionais, na busca da concessão de empréstimos vantajosos ao capital estrangeiro (interessado no desenvolvimento da indústria mineral brasileira), mas principalmente para financiar a construção de uma usina siderúrgica (Gambini, 1977). Deste modo, a discussão da política econômica externa, é um elemento importante essencial na compreensão desta questão, especialmente na conjuntura internacional onde se abriam novas possibilidades de desenvolvimento, decorrentes de uma relativa desarticulação da economia mundial pós-crise de 1929, e do acirramento dos conflitos entre as grandes potências (Fonseca, 2012).

No jogo político internacional os Estados Unidos e a Alemanha mantinham uma guerra comercial na busca por mercados consumidores de bens industrializados, e exportadores de matérias-primas para suas indústrias. Simultaneamente ambos os países tinham conhecimento da mútua escalada armamentista desencadeada para o iminente conflito entre suas nações, por isso procuravam através do poderio econômico estabelecer relações exclusivistas com os países latino-americanos. Essa disputa entre duas grandes potências (Estados Unidos e Alemanha) resulta na existência no plano mundial de vários sistemas de poder, em uma constante disputa de forças, cujo objetivo é o estabelecimento de relações econômicas monopolistas centradas na exportação de capitais e mercadorias. Segundo Gerson Moura (1980) a América Latina tornou-se palco, não somente de uma guerra comercial, mas

também de uma acirrada disputa política e ideológica, enquanto que simultaneamente o nacionalismo econômico e o autoritarismo antiparlamentar ganhavam espaço na política latino-americana.

Neste sentido, o Brasil se encontrava em posição privilegiada para se aproveitar deste combate econômico, primeiramente por possuir um governo eminentemente autoritário que flerta com o fascismo e nazismo, ao mesmo tempo em que procura não se afastar de um dos maiores parceiros comerciais, os norte-americanos, pró-democracia da América Latina. Somasse a isso a posse de jazidas minerais inexploradas, e um promissor mercado consumidor fundamentado na exploração da luta comercial entre as duas grandes potências. Segundo a historiadora Maria Helena Capelato:

> No início do conflito, como foi dito, o governo brasileiro procurou manter a neutralidade, apesar das afinidades que o regime vinha demonstrando com os modelos fascistas (italiano e alemão). Getúlio Vargas fez um jogo duplo entre os seus dois maiores parceiros comerciais, procurando tirar proveito dessa situação. A neutralidade era vantajosa do ponto de vista comercial, e, além disso, o governo brasileiro mostrava-se cauteloso, procurando observar o desenrolar dos acontecimentos (Capelato, 2015, p.134).

Os Estados Unidos era o principal parceiro comercial brasileiro na década de 1930, importando café, algodão, gêneros alimentícios e minérios, além de representar os interesses de diversos credores internacionais em sua política externa, amarrando consideravelmente a economia brasileira às suas mãos. Contudo, os alemães que apesar de terem chegado tardiamente na disputa e estarem geograficamente distantes do Brasil, se utilizaram de acordos comerciais, da capacidade industrial alemã e das relações históricas entre os dois países para estabelecer benefícios que permitiram sua entrada no comércio interno brasileiro, e representar uma ameaça aos objetivos norte-americanos.

O interesse dos alemães pelos recursos minerais brasileiros remonta ao século XIX, quando geólogos renomados como Barão Von Eschewege (1777-1855) que foi contratado pela coroa portuguesa para empreender um estudo sobre os recursos minerais do país. No século XX, diversos outros geólogos e engenheiros minas alemãs estiveram no Brasil, tais

como os geólogos Carl Wihelm Correns[18], Henrique E. Bauer[19], Wilhelm Kegel[20], Bruno Von Freyberg[21], Vitkor Leinz[22], só para citar alguns dos pesquisadores mais renomados.

A retomada da Alemanha no cenário político internacional, através da consolidação do Estado nacional-socialista em 1934, alterou sensivelmente o quadro político e econômico mundial. O governo alemão procurava por meio de sua "política externa agressiva", em outra palavra imperialista, assumir um papel de preponderância no cenário europeu e mundial. A Alemanha procurava através do chamado Novo Plano (em alemão, "Schacht Plan"), adotado em 1934, melhorar as condições internas de sua economia. Portanto, era necessário assegurar o suprimento de matérias-primas para seu parque industrial, o que resultou no aumento considerável do volume de importação de minérios, especialmente aqueles essenciais para metalurgia para fundição de aços especiais, entre 1937 e 1938:

> A importação alemã de minérios aumentou notadamente nos primeiros quatro meses deste ano em relação a igual período anterior. Em relação ao cobre passou de 179.000 a 224.000; ao zinco, de 30.600 a 69.000; ao chumbo, de 29.000 a 44.000 ton. (RMM, 1938, p. 152)

Enquanto isso, a Alemanha exportou bens industrializados abaixo da cotação do comércio mundial, devido à implementação de acordos de comerciais que utilizavam moedas inconversíveis, em um sistema de "acordos bilaterais de escambo", que visava reter reservas em moeda conversível e em ouro, enquanto promovia o desenvolvimento de sua indústria alicerçado no consumo de países subdesenvolvidos, especialmente latino-americanos ricos em matéria-prima e alimentos (Moura, 1980).

---

[18] Carl Wilhelm Correns (1893-1980) foi um geólogo alemão que se destacou pelos seus estudos sobre a petrologia sedimentar, visitou o Brasil nos anos 1930, enquanto era professor do departamento de geologia da Universidade de Rostock.

[19] Henrique E. Baur, engenheiro de minas por Karlsrule, publicou dois trabalhos relativos a assuntos do solo brasileiro. Em 1877, "As minas de ferro de Jacupiranga" e em 1890, "As minas de Itaporanga". Em 1890-1893 publicou "Mineralogische und Pedrographische Nachrichten aus dem Thale der Ribeira de Iguape in Sudbrasilien" e, em 1895, escreveu uma nota sobre "Die Krystallstruktur des Anatas" (Franco, 1981).

[20] Wilhelm Kegel, antigo diretor do Serviço Geológico da Prússia, excursionou pelo Brasil em 1938, publicando notas sobre a mineração de ferro em Minas Gerais e a formação petrolífera da Bahia (1939). Em 1949 foi contratado para a Divisão de Geologia e Mineralogia do Departamento Nacional de Produção Mineral, dedicando-se a pesquisas na região norte do País (Franco, 1981).

[21] Bruno Von Freyberg (1894-1981) foi um importante geólogo, paleontólogo e historiador da ciência alemã, durante os anos 1920 e 1930 realizou uma série de viagens à América do Sul para empreender pesquisas minerais e coletar amostras. Em uma destas viagens ele visitou o estado de Minas Gerais, para analisar e coletar amostras das reservas de minério de ferro. Entre 1933 e 1941 foi diretor do Instituto Geológico da Universidade de Erlangen-Nuremberg, até ser convocado para servir no Exército Alemão.

[22] Viktor Leinz (1904-1983) era de nacionalidade alemã, veio ao Brasil em 1935 a convite do DNPM em um contrato de dois anos para auxiliar nos projetos de pesquisas de reservas minerais do país. Retornou em 1937 para a Alemanha, mas devido ao clima político de ascensão do nazismo no seu país natal, ele voltou ao Brasil, onde passou a trabalhar como professor de geologia da Universidade do Rio de Janeiro e diretor da secção de mineralogênse do SFPM, onde atuou em diversas pesquisas minerais pelo Brasil. Publicou inúmeros livros, tais como "Geologia Geral" (1962) e "Vocabulário Geológico" (1963), reeditados várias vezes. Veio a falecer em 1983 em São Paulo.

A assinatura de acordos econômicos entre o Brasil e a Alemanha em 1934 permitiu a ampliação das relações econômicas entre os dois países, com o desenvolvimento de um Comércio de Compensação, fundamentado através da troca de gêneros de exportação. Este sistema de trocas comerciais entre o Brasil e a Alemanha, que vigorou entre 1934 e 1938, estava assentado em um sistema compensatório que utilizava como moeda o "marco compensado". O objetivo do governo alemão, que não dispunha de reservas em moedas, era equilibrar a sua balança de importações e exportações, através do marco compensado. Que funcionava da seguinte forma, a Alemanha importava um determinado produto do Brasil, este último receberia um crédito no valor dos produtos exportados para ser gasto na importação de produtos de origem alemã. Isso implicou no aumento das exportações brasileiras de gêneros tradicionais como café e algodão, mas também de carne, tabaco, couro e outros produtos.

A parceria comercial com a Alemanha permitiu que os germânicos se infiltrassem em diversos ramos da economia brasileira, sendo um dos principais à mineração. As exportações de produtos minerais para a Alemanha começaram a rivalizar em valor e quantidade, com relação às remessas de tradicionais parceiros comerciais brasileiros, como o Japão, Inglaterra e Estados Unidos. Deste modo, o Brasil assumia um papel importante para a estratégia política, econômica, e ideológica do governo nacional-socialista alemão, como mercado consumidor, fonte de matérias-primas, e um país administrado por um governo autoritário, repressivo e ditatorial, e, portanto, afinado com os interesses nazistas. O comércio Brasil-Alemanha cresceu continuamente durante os anos de 1936 até 1939, passando o Brasil a deter parte significativa do comércio exterior alemão:

> Em 1937, o Brasil fornecia 3,4% de toda a importação alemã, enquanto os Estados Unidos forneciam 5,2%, no mesmo ano, o Brasil comprava 3% de suas exportações, enquanto os Estados Unidos 3,5% (Bettelheim, 1971, II, 122-124). Por outro lado, em 1938, a Alemanha ocupava o segundo lugar no comércio exterior brasileiro, tanto na exportação como na importação, aproximando-se da porcentagem norte-americana, tanto em volume quanto em valor. Cada qual detinha mais de 25% do comércio exterior do Brasil (Moura, 1980, p. 112).

O comércio compensado entre Brasil e Alemanha sempre foi insistentemente contestado pelos norte-americanos, por ser considerado desfavorável ao "livre-comércio", e por gerar divisas em moedas não conversíveis, resultando em uma relação de dependência entre o país industrializado que fornecia produtos manufaturados, e os países em desenvolvimento que forneciam matérias-primas. Deste modo, entre 1938 e 1939, o acirramento das disputas europeias provocadas pelo expansionismo alemão, despertou o temor nos Estados Unidos sobre a possibilidade de serem privados de recursos minerais da América Latina que estavam sendo importados pela Alemanha.

O congresso norte-americano, receando a concorrência alemã na América Latina, ordenou a aquisição de reservas de minerais e metais cujo abastecimento doméstico era considerado insuficiente para atender a demanda industrial e militar, e, portanto, deveriam ser importados. Ficando o Departamento de Guerra dos Estados Unidos responsável pela formulação e classificação destes materiais essenciais em três categorias: a) materiais estratégicos: são aqueles que as fontes de abastecimento se encontram total ou parcialmente no estrangeiro, e não há estoque suficiente para suprir a demanda de consumo; b) materiais críticos: são aqueles que podem ser obtidos no país, mas que necessitam de uma complementação; c) materiais essenciais nem estratégicos nem críticos: são aqueles materiais os quais o país apresenta reservas consideráveis, mas que devem ficar sobre vigilância, pois poderão ser reclassificados. A premissa da política comercial norte-americana era procurar impedir a compra de produtos estratégicos por "nações inamistosas" ou "suspeitas". O que explica a contestação do comércio de compensação entre Brasil e Alemanha, e as tentativas de estabelecer acordos semelhantes para a compra de materiais estratégicos. Em linhas gerais, o governo brasileiro aderiu a um duplo jogo comercial, ao formular uma política econômica eclética que adota simultaneamente o livre-comércio sem perder as vantagens oferecidas pelo comércio compensado (Moura, 1980; 2012).

A segunda metade da década de 1930 foi marcada por uma situação de incerteza e insegurança geral, particularmente para os países de capitalismo periférico dependente. A política armamentista e expansionista da Alemanha Nazista ameaçava o quadro de poder da Europa e se irradiava gradativamente para o mundo. Este processo começou em 7 de março de 1936, com a crise da Renânia[23], quando a Alemanha provocou uma crise diplomática com a militarização e ocupação da região, em oposição aos Tratados de Locarno[24]. Em 1938, ocorre a anexação político-militar da Áustria pela Alemanha, processo denominado *Anschluss* (em alemão significa anexação, afiliação ou adesão). Em março de 1936, inicia-se a ocupação alemã na Tchecoslováquia, com o pretexto de que a população de origem étnica alemã estava sofrendo nas mãos do governo eslavo local. Soma-se a isso a invasão italiana na Etiópia (1935), o expansionismo japonês na Ásia (o Japão controlava diretamente a península coreana desde 1910, e a região nordeste da China, conhecida como Manchúria onde estabeleceu um estado fantoche em 1932); e a Guerra Civil Espanhola (17 de junho de 1936 até 1 de abril de

[23] A Renânia é o nome de uma região vagamente indefinida na parte ocidental do território da Alemanha

[24] Os Tratados de Locarno foram uma série de sete acordos, realizados em Locarno na Suíça, entre 5 e 16 de outubro de 1925 para a definição de fronteiras entre as potências aliadas (vencedoras da Primeira Guerra Mundial) e os demais países da Europa central e oriental, cujo objetivo era o assentamento de fronteiras e a normalização das relações com a Alemanha da República de Weimar.

1939). Tendo como ponto máximo de inflexão a invasão alemã na Polônia em 1 de setembro de 1939 que deu início a Segunda Guerra Mundial[25].

A eclosão da guerra provocou o fim do Comércio Compensado Brasil-Alemanha, pois imediatamente a Grã-Bretanha iniciou um bloqueio marítimo contra a navegação alemã, afetando sobremaneira as linhas comerciais que os alemães tinham para a América-Latina. Em 1940, o comércio entre os dois países caiu 1/10 do volume /valor dos anos anteriores (Moura, 1980). Esta queda nas exportações brasileiras provocou a gradativa aproximação com os Estados Unidos, que se utilizou do bloqueio para assegurar tratados comerciais vantajosos para o fornecimento de matérias-primas com os países latinos.

O fornecimento de produtos minerais, denominados "materiais estratégicos" foi a porta de entrada pela qual os países periféricos (como o Brasil) entraram indiretamente no conflito. Pois, antes da eclosão da guerra, a Alemanha e os Estados Unidos já disputavam o Brasil como principal fornecedor de recursos minerais. O aumento na extração de minerais brasileiros já era palpável pelo governo, que via a arrecadação de impostos no setor aumentarem, no mesmo ritmo em que se diversificava a indústria nacional. Segundo Guimarães:

> Alinhemos algumas dessas cifras. Antes do Código de Minas (1933) o valor da produção mineral era de 100.000.000 de cruzeiros, após a sua promulgação subiu vertiginosamente até 600.000.000 de cruzeiros, em 1940. De 500.000 toneladas lavradas antes de 1934, passamos 2.878.794 em 1940. Isso somente em 6 anos. É evidente, pois, que tem sido benemérita a influência do Código na economia nacional. (Guimarães, 1943, p. 295).

Deste modo, em 1940 foi editado o Decreto-Lei nº 1.985, que substituiu o antigo Código de Minas, definindo que os direitos sobre as propriedades, as quais apresentavam regime de exploração de minérios (jazidas, minas, garimpos, etc), e estabeleceu o regime de exploração. Definiu onde e quando o Estado faria intervenções no setor, além de gerar uma fiscalização para indústrias que utilizam bens minerais como matérias-primas de produção, aumentando sensivelmente o controle sobre o setor.

No plano internacional, a pressão econômica dos Estados Unidos, para assinatura de tratados comerciais que visavam à extinção da influência alemã na economia brasileira aumentava gradativamente. Principalmente devido à nova diretriz da política-externa norte-americana, denominada "Política da Boa Vizinhança", na qual o governo estadunidense procurava controlar o mercado latino-americano através de tratados comerciais e ajuda financeira. De acordo com o historiador norte-americano Neill Lochery (2015) havia um

[25] Neste mesmo ano, o XVIII Congresso Internacional de Geologia, que deveria ser realizado em Londres em 31 de junho a 8 de agosto de 1940, foi adiado indefinidamente devido a guerra.

objetivo mais premente nesta política de aproximação, do que meramente vantagens comerciais:

> O objetivo central da Política de Boa Vizinhança era, portanto, aumentar a segurança dos Estados Unidos ao salvaguardar a região das influências estrangeiras hostis. Essa política, consequentemente, era caracterizada sobretudo pelos esforços de Washington para deter os avanços feitos na região pela Alemanha e Itália. (Lochery, 2015, p. 20)

Além disso, a "Política da Boa Vizinhança" orquestrada pelo governo Roosvelt constituía um instrumento de dominação em plano mais profundo, cujo objetivo era promover a "americanização" dos povos latino-americanos através da construção de uma ideologia em comum que beneficiasse o governo norte-americano nesta delicada conjuntura mundial (Moura, 2000). O primeiro passo na política de aproximação entre os dois países se deu entre fevereiro e março de 1939, quando o então Ministro das Relações Exteriores Oswaldo Aranha, vai até os Estados Unidos para negociar um acordo econômico, esta viagem de negócios ficou conhecida como "Missão Aranha". Entre os resultados obtidos pela missão diplomática, podemos citar os seguintes: a) concessão de crédito no valor de US$19.200.000 do Exporta-Import Bank para liquidar dívidas e aumentar o comércio Brasil e Estados Unidos; b) compromisso de financiamento das importações brasileiras (ao governo ou a firmas particulares) até a importância de US$50.000.000 com prazo de pagamento de cinco a dez anos, com juros de 5% ao ano; c) promessa do governo americano de desenvolver companhias e empresas para a industrialização da produção de matérias-primas (no setor mineral os produtos beneficiados foram o ferro, manganês, níquel e cromo). De acordo com Moura (1980) a Missão Aranha representou o "primeiro ponto de inflexão no sentido da quebra da equidistância pragmática" sustentada pelo governo brasileiro.

Os resultados obtidos por Oswaldo Aranha nos Estados Unidos foram amplamente contestados pela ala pró-germânica, dentro do Governo Vargas, especialmente pelos militares. Pois, proporcionava uma dependência maior do capital estatal norte-americano, a juros altíssimos, para desenvolver o parque industrial nacional. Este acordo entregaria as indústrias de base e de extrativismo mineral para a parceria comercial exclusivista com o capital externo norte-americano em troca de financiamento para o Estado. E, portanto, danosa para os interesses brasileiros, uma vez que, segundo os militares, existiam outros países interessados na realização de acordos comerciais e concessão de empréstimos a juros menores.

Seguindo esta política de aproximação, no final de 1940, dois geólogos norte-americanos, o Dr. Stephen Capps e William Drumn Johnston Júnior do U. S. Geological

Survey[26], chegam ao Brasil em meados de dezembro, para examinar as jazidas minerais dos estados da Bahia, Mato Grosso, e Minas Gerais, na busca por materiais estratégicos entre eles o manganês, cromo e ferro. Isso evidenciava o interesse norte-americano pelas reservas minerais brasileiras, para o abastecimento de sua indústria, em especial para a fabricação de armamentos a serem utilizados na iminente guerra.

Os Estados Unidos apresentaram uma rápida expansão da sua produção mineral, dado que entre os anos de 1880 e 1944, a extração anual de menos de meio bilhão de dólares saltou para oito e meio bilhões, ou seja, um aumento de 1600% (Pehrson, 1945). Esta expansão deveu-se em grande parte ao desenvolvimento do parque industrial norte-americano, incentivado após os anos dourados da I Guerra Mundial (1914-1918), sofrendo leve retração com a crise de 1929, e se recuperando através do Programa New Deal, que foi um plano de recuperação econômica do Presidente Franklin Delano Roosevelt. Contudo, a disponibilidade e diversidade de reservas minerais norte-americanas não acompanhou a crescente necessidade industrial do país, obrigando a promover a importação de matéria-prima mineral.

Este ramo da economia empregava em 1900 cerca de 500.000 mil trabalhadores somente atuando nas atividades de extração em território norte-americano, em 1923 eram 1.080.000 milhão, e em 1943 eram apenas 600.000 mil. Este declínio é explicado por três fatores: a) a crise internacional de 1929 que afetou drasticamente todo o comércio mundial; b) o aumento da mecanização no setor que resultou no aumento da produtividade; c) o aumento da importação de produtos minerais. Sobre este último, os Estados Unidos procuraram sanar suas deficiências de abastecimento de matéria-prima mineral nos países latino-americanos, devido à proximidade geográfica e relações históricas de parcerias econômicas. O que influenciou decisivamente na escolha da "Política da Boa Vizinhança" para angariar simpatias nos países latinos, especialmente o Brasil, e explica o decréscimo de trabalhadores do setor mineral nacionalmente.

O segundo passo, que sedimentou a aproximação entre os dois governos foi o acordo assinado em março de 1941, no qual os Estados Unidos se comprometeram a disponibilizar ao governo brasileiro a soma de 100 milhões de dólares a ser usada na compra de equipamentos militares e navais segundo a Lei de Empréstimo e Arrendamento (em inglês, "*Lend Lease Bill*"). Mais um empréstimo de 12 milhões de dólares cedido pelo Eximbank, em troca de um contrato de exclusividade no fornecimento de materiais estratégicos (bauxita, berilo, cromo,

[26] Serviço Geológico dos Estados Unidos, é uma instituição pública norte-americana responsável por pesquisas relacionadas a minerais, solos, topografia, ecossistemas, riscos ambientais e etc. Foi fundada em 3 de março de 1879, através de um ato do Congresso dos Estados Unidos para incentivar pesquisas minerais.

ferro-níquel, diamantes industriais, minério de manganês, mica, quartzo, borracha, titânio e zircônio). O acordo também determinava que caso o setor privado norte-americano não absorvesse a totalidade da produção mineral brasileira referente a estes minerais, a Metals Reserve Company e a Rubber Reserve Company, ambas estatais norte-americanas, seriam responsáveis por adquirir o excedente produzido no Brasil, com valores e especificidades a serem determinadas entre as duas companhias e o Banco do Brasil (Moura, 2012).

O acordo, entretanto, não teve funcionamento imediato, pois os Estados Unidos não se encontravam em estado de guerra, e possuíam reservas consideráveis destes minerais. Apenas no início de 1942 quando estava imerso no conflito, e com uma demanda de matéria-prima superior às suas reservas, o acordo entrou efetivamente em vigor. Técnicos, engenheiros de minas, geólogos e representantes comerciais norte-americanos foram enviados ao Brasil, para mapear as principais reservas minerais, promover a mecanização dos trabalhos de extração, e adquirir minérios a serem remetidos aos Estados Unidos.

Contudo, a política norte-americana não era completamente coesa, assim como a realidade política brasileira, várias vertentes do pensamento político estadunidense estavam em conflito sobre a validade da "Política da Boa Vizinhança", e os métodos de sua aplicação. Segundo a socióloga Aspásia Alcântara de Camargo, havia duas tendências políticas principais no plano norte-americano, provocando avanços, choques e recuos com relação a uma aproximação definitiva com o governo brasileiro:

> No plano norte-americano, emerge também um entre-choque de tendências que opõe o Departamento do Tesouro norte americano – que admite financiar a industrialização brasileira – ao Departamento de Estado – que só se dispõe a oferecer ajuda para estabilizar o tradicional fluxo de comércio entre a periferia e o centro (Camargo; In. Moura, 1980, p. 15)

O esclarece a demora do governo norte-americano em proporcionar acordos comerciais e empréstimos, que amarrassem o governo brasileiro à uma aliança política e econômica. As dúvidas do governo de Washington não se restringiam somente ao panorama econômico da dicotomia de centro e periferia do capitalismo, mas também eram objeções ideológicas, devido á aproximação política e econômica que o governo Vargas insistia em manifestar a favor da Alemanha Nazista.

Portanto, a análise do comércio internacional dos principais produtos minerais exportados pelo Brasil nas décadas de 1930 e 1940, permitiu determinar os impactos que o aumento das exportações teve na política e na economia nacional. O critério para seleção destes minerais estava relacionado a alguns fatores, tais como: a) aumento da demanda internacional; b) posição que o Brasil possui como fornecedor internacional deste mineral; c)

volume de exportações; d) dados disponíveis sobre a produção, volume e valores do material exportado. Deste modo, três produtos minerais se destacam na pauta de exportação brasileira na década de 1930, que são: a) manganês; b) mica; c) e cristais de quartzo.

O minério de manganês[27] era produzido majoritariamente para fins metalúrgicos nas primeiras décadas do século XX[28], especialmente para a confecção de aço-carbono, o restante era consumido pelas indústrias químicas e congêneres. O Brasil era considerado um dos principais produtores de minério de manganês, exportando para diversos países da Europa, como França, Bélgica, União Luxemburguesa, e Alemanha, e no continente americano para os Estados Unidos; que entre as décadas de 1930 e 1940 era considerado o principal produtor de aço. Porém, este último não possuía grandes reservas, o que o obrigava a importá-lo em grande escala para atender a demanda de seu parque industrial.

Enquanto que a Alemanha, um país com um elevado ritmo industrial era um dos principais consumidores europeus de manganês, sendo ultrapassado apenas pela União Soviética, necessitando recorrer à importação de aproximadamente 400.000 toneladas anuais para abastecer o seu parque siderúrgico. Sendo os seus principais fornecedores a União Sul-Africana, Índia (ambas sobre domínio britânico) e Rússia (maior produtora do minério); e a partir de 1937 o Brasil. Analisando o quadro abaixo, coletado da Seção de Pesquisas Econômicas do Conselho Federal do Comércio Exterior (1940), presente na Revista de Mineração e Metalurgia (nº 23, v.4, jan.-fev. de 1940, p.255-259), são identificados quatro períodos principais do comércio deste mineral:

[27] O minério de manganês, em geral, constitui-se numa mistura de óxidos no qual os minerais de minério mais comuns são: pirolusita, criptomelano, e psilomelano (Abreu, 1973).

[28] Segundo o químico e geógrafo brasileiro Sylvio Fróes de Abreu, o manganês é utilizado majoritariamente na indústria siderúrgica, "O principal emprego do manganês (95%) se dá na indústria siderúrgica, onde se consomem aproximadamente 30 kg de minério para produzir 1 t de aço. O restante (5%) é utilizado nas indústrias química, cerâmica, elétrica e de fertilizantes (Abreu, 1971).

EXPORTAÇÃO DE MANGANÊS
(QUADRO N. 1)

ANOS	TONELADAS	VALOR EM PAPEL (Mil-réis)	VALOR EM LIBRAS OURO	VALOR UNITARIO (Réis)
1900	88.127	3.818.690	100.615	43.332
1901	98.828	2.841.948	133.474	28.757
1902	157.295	4.465.328	221.265	28.348
1903	161.926	4.959.562	248.010	30.629
1904	208.260	6.057.431	306.799	29.084
1905	224.377	5.087.311	332.827	22.673
1906	121.331	2.676.357	179.380	22.058
1907	236.778	8.009.785	503.137	33.828
1908	166.122	3.938.585	246.418	23.708
1909	240.774	5.704.949	357.267	23.694
1910	253.953	5.720.445	378.216	22.526
1911	173.941	3.875.342	258.012	22.280
1912	154.870	3.445.857	229.724	22.250
1913	122.300	2.721.175	181.412	22.250
1914	183.630	4.679.842	278.000	25.485
1915	288.671	10.530.000	536.420	36.000
1916	503.130	29.504.000	1.478.115	59.000
1917	532.855	57.284.000	3.061.510	108.000
1918	393.388	45.843.000	2.456.623	116.000
1919	205.725	16.913.340	987.067	82.213
1920	453.737	39.829.000	2.236.809	88.000
1921	275.694	22.917.000	828.377	83.000
1922	340.706	22.269.000	673.261	65.362
1923	235.831	26.784.000	606.946	114.000
1924	159.229	18.258.000	446.916	115.000
1925	311.882	31.476.000	787.794	101.000
1926	319.825	25.304.119	766.207	79.119
1927	241.823	21.225.344	516.638	87.772
1928	361.829	37.043.974	909.082	102.380
1929	293.318	28.579.096	702.045	97.434
1930	192.122	14.486.477	330.402	75$402
1931	95.550	6.395.121	93.574	66.929
1932	20.885	1.308.976	17.547	62.675
1933	24.893	1.134.710	13.811	46.000
1934	2.300	133.607	1.377	58.000
1935	60.669	6.675.913	51.639	110.000
1936	166.471	16.342.421	131.041	98.000
1937	247.115	44.730.000	361.000	181.000
1938	136.843	16.312.794	114.914	119.000

Figura 3: Coleção Revista de Mineração e Metalurgia nº23, jan/fev. de 1940, p. 257.

O primeiro período compreende os anos de 1900 a 1914, onde verificamos uma produção e exportação com valores constantes ao longo dos anos, exportando para o mercado norte-americano e em menor medida o europeu. Entre 1915 a 1929, veremos um aumento significativo das exportações, representado pela elevação de 170% em volume e valor exportados, devido principalmente à I Guerra Mundial e a alta repentina da economia norte-americana nos anos que se seguiram ao conflito. As exportações se mantiveram em um ritmo elevado até a crise do capitalismo liberal internacional de 1929. Entre 1930 e 1935, que constituiu o terceiro período, quando as exportações declinaram consideravelmente, e atingiram patamares do século XIX.

O último período é entre 1936 até 1945, que pode ser dividido em duas partes para melhor compreendermos as nuances do jogo comercial internacional neste período. A primeira parte é caracterizada pelo aumento das exportações provocadas pela nova corrida armamentista na Europa, que tinha como nação central á Alemanha Nazista, que se tornou durante o período de 1935 até 1938, nosso principal parceiro comercial, devido ao estabelecimento do Comércio de Compensação, estabelecido entre os dois países. A retomada das exportações animou o governo brasileiro, que passou a ver a exploração do manganês como um empreendimento lucrativo. As jazidas brasileiras que se localizavam nos estados de

Minas Gerais, Mato Grosso, São Paulo, Maranhão, Santa Catarina e Bahia passaram a ser mais requisitadas no mercado internacional, com a iminência da guerra.

Com o advento da Segunda Guerra Mundial no final de 1939, a demanda de minerais metálicos pelos países aliados, especialmente Inglaterra, aumentou assustadoramente. Os países europeus fragilizados, pela violência e rapidez do avanço alemão, viram-se despreparados para abastecer sua indústria bélica. Em 1939, do total de 189.003 toneladas manganês exportadas, aproximadamente 135.000 toneladas de minério foram direcionadas aos portos norte-americanos. O restante da produção foi enviado à Alemanha, Holanda, Tchecoslováquia, e outros países da Europa. Contudo, com a eclosão da guerra e a instauração do bloqueio naval britânico no Oceano Atlântico, o envio de remessas para Alemanha tornou-se virtualmente impossível. Desde modo, os norte-americanos tradicionais consumidores do manganês brasileiro passaram a dianteira no setor de importação deste mineral. E após 1938, as exportações vão crescendo gradativamente, quando em 1941 atinge o recorde de 437.402 toneladas exportadas, majoritariamente para os Estados Unidos.

A mica[29], por sua vez, é o termo comumente utilizado para denominar um grupo de minerais constituídos por silicatos hidratados de alumínio, potássio, sódio, ferro, magnésio e ocasionalmente minério de lítio, está complexa e diversificada composição química produz múltiplas propriedades físicas, entre elas um elevado ponto de fusão, tornando possível sua utilização na fabricação de isolantes para circuitos elétricos, borracha, revestimentos de tetos e telhados, argamassa, tintas e outros produtos. Com a iminência do conflito mundial, países como Estados Unidos, Alemanha, Japão e Grã-Bretanha procuram arduamente adquirir reservas suficientes para abastecer as suas indústrias. É neste cenário que a mica desempenhará um papel importante nas exportações brasileiras, e na diversificação da produção mineral de vários estados, inclusive do Estado da Paraíba.

A exportação de mica no Brasil remonta ao período da I Guerra Mundial, quando os embarques totais do produto para o exterior entre 1914 e 1918, totalizam 361 toneladas de minério bruto, encaminhado principalmente para os Estados Unidos, França e Grã-Bretanha. Após o fim das hostilidades a demanda internacional do minério decaiu, assim como o seu preço no mercado, o que produziu a diminuição da produção nacional. De acordo com os

[29] O grupo das micas possui mais de 30 minerais classificados em micas ditas verdadeiras, micas frágeis e as de intercamadas deficientes. Os minerais de mica mais conhecidos são: moscovita, biotita, lepiodolita, glauconita, paragonita, flogopita, dentre outros. Como se observa, o grupo das micas é composto de inúmeros minerais. (...) A comercialização mais significativa da mica ocorre segundo a conhecida forma, folhas de mica, cujo preço é função das dimensões de suas folhas. Assim, aquelas folhas mais puras e sem defeitos, que não prejudicam o corte e a perfuração das mesmas, são as que possuem melhores ofertas de mercado (Baltar; Cavalcante; Sampaio, In. Lins; Luz, 2005, p. 531-532).

dados geológicos e pesquisas disponíveis na época, os Estados Unidos era o principal produtor e importador de mica, devido ao elevado consumo industrial. A Índia (como domínio britânico) e a Rússia vinham respectivamente em ordem, na listagem dos principais países produtores, que situava o Brasil em sexto lugar, sendo os estados de Minas Gerais, Paraíba, Goiás e Rio de Janeiro os principais produtores nesta ordem respectivamente. Segundo, Djalma Guimarães; "O Brasil produz de um terço até a metade da mica de primeira qualidade, vital para a manufatura de equipamento elétrico" (CEL. Namm; Apud. Guimarães, 1944, p. 345).

Como as principais jazidas de mica estavam sobre o controle de grandes potências, a importância da mica brasileira ganha destaque no mercado consumidor alemão, devido a retomada da indústria bélica germânica, e do vantajoso comércio de compensação estabelecido em 1934 com o Brasil. Somente a partir de 1935 veremos o aumento gradativo das exportações, principalmente para a Alemanha e Estados Unidos, países que concorriam entre si pelo domínio do mercado brasileiro. O auge das exportações de mica para a Alemanha foi em 1938 (aproximadamente 162 toneladas), no mesmo ano em que o comércio de compensação foi suspenso devido ao acúmulo de marcos de compensação pelo governo brasileiro.

TABELA 6 - EXPORTAÇÃO DE MICA BRASILEIRA (1930 – 1941)		
ANO	TONELADAS	MIL RÉIS
1930	51,618	565:932$
1931	54,474	646:119$
1932	41,916	262:728$
1933	22,78	145:057$
1934	59,383	439:045$
1935	109,678	889:248$
1936	236,877	2.322:076$
1937	329,976	3.476:591$
1938	521,013	5.140:665$
1939	434	7.891:000$

1940	1117	15.756:000$
1941	867	23.845:000$
TOTAL	3845,715	61.379:461$

Fonte: Revista Mineração e Metalurgia (1936-1950).

Contudo, as exportações de mica para a Alemanha começam a declinar, devido cada vez mais a interferência dos Estados Unidos que procura ser o principal importador do minério; constatamos isso pela rápida elevação da tonelagem importada pelo país a partir de 1936. Em 1938, a exportação do minério para a Alemanha ultrapassou mais 200% a de outros países, fato elucidado frente à necessidade da indústria bélica alemã que se preparava para a invasão à Polônia em 1939. Em 1940, os Estados Unidos tomava a dianteira nas exportações de mica, devido às carência de reservas minerais e pelo fato do bloqueio britânico no Oceano Atlântico inviabilizar os embarques para a Alemanha. Neste ano a produção atingiu 1.117 toneladas de mica, sendo exportadas principalmente aos Estados Unidos, Grã-Bretanha, Japão e Alemanha. Nos anos seguintes a produção decaiu, porém a necessidade do mercado era constante, fazendo com que o preço quase duplicasse entre 1940 e 1941, devido aos ataques dos submarinos alemães no Oceano Atlântico. Em 1942 e 1943, as exportações somaram junto o equivalente a 1.662 toneladas (sendo respectivamente, 866 toneladas no primeiro, e 796 toneladas no segundo), sendo realizados os últimos embarques para o Japão e Alemanha em 1942.

TABELA 7 - EXPORTAÇÃO DE MICA PARA OS PRINCIPAIS PAÍSES COMPRADORES (1930-1941)					
ANO	ALEMANHA	ITÁLIA	FRANÇA	ESTADOS UNIDOS	GRÃ-BRETANHA
1930	0,942	-	7,866	21,599	7,977
1931	1,618	0,23	8,645	29,278	12,603
1932	-	0,398	6,069	20,147	3,848
1933	1,878	1,624	3,966	13,3	1,9
1934	1,75	7,566	3,031	34,189	10,588
1935	4,301	1,662	17,57	44,084	36,054
1936	51,531	23,415	24,698	86,328	49,029
1937	52,475	13,744	32,907	136,748	59,003

1938	161,292	14,323	10,019	77,984	73,759
1939	37,00	-	34,00	124,00	61,00
1940	4,00	12,00	4,00	316,00	55,00
1941	27,00	0,8	-	555,00	25,00
TOTAL	343,79	75,76	152,77	1458,66	395,76

Fonte: Revista Mineração e Metalurgia (1936-1950).

O minério de quartzo, comumente identificado na época como cristais-de-rocha, foi um dos principais produtos minerais exportados durante as décadas de 1930 e 1940, para países como Japão, Alemanha, Grã-Bretanha e Estados Unidos, nosso maior comprador do período. O surgimento da exploração deste mineral está intimamente ligado ao processo de industrialização massiva empreendida pelo império japonês no final do século XIX e início do século XX. Na primeira década do século XX, cidade de Kofu na província de Yamanashi se estabeleceu uma próspera indústria de extração, beneficiamento e lapidação de quartzo para fins ornamentais, com mais de 120 pequenas empresas, cujo material era exportado para os mercados consumidores dos Estados Unidos e de alguns países da Europa. Contudo, a matéria-prima existente não era suficiente para atender a demanda conjunta das indústrias de ornamentos, de equipamentos radioelétricos, e ótica então em ascensão.

Em 1918, a firma Shinohara Shokai realizou sua primeira encomenda de cristais de quartzo do Brasil, em 1930 o país era responsável por mais de 80% do fornecimento deste mineral para o Japão. O quartzo brasileiro provinha principalmente dos Estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, Bahia, como também da Paraíba, de onde era extraído nos arredores do distrito de Pedra Branca, no município de Picuí pela firma de Manoel Francisco Monteiro. Segundo Raul Boop, então Cônsul do Brasil em Yokohama (1935-1938), havia um triângulo comercial entre o Brasil, Japão e Estados Unidos com relação às peças de quartzo:

> No período de 1926 a 1931, cerca de 80% do cristal importado pelo Japão e em especial do Brasil era aplicado na confecção de colares de cristal, que tinham grande colocação nos Estados Unidos, chegando a uma média de exportação anual de.... 1.800.000 yen. (Boop, 1938, p. 87)

Após a crise de 1929, as vendas de peças ornamentais e colares declinaram rapidamente, atingindo em peso a indústria de Kofu, e diminuindo drasticamente as importações. Todavia, na mesma época o quartzo passou a ter utilização industrial em larga escala, na fabricação de artigos ópticos, equipamentos radioelétricos e até mesmo na metalurgia. Duas empresas japonesas se destacaram neste setor, Meisho Denko e Tóquio Denki, na produção de equipamentos para os departamentos do exército e marinha imperiais.

Isto provocou a retomada das importações de cristal de quartzo, especialmente brasileiro para atender a nova demanda. Essa dinamização do sistema industrial japonês deve-se em grande parte a uma economia capitalista não liberal, coordenada pelas forças militares imperiais em um esforço conjunto para empreender seu aparelhamento bélico. A notícia de duas firmas comerciais que exportavam minério de quartzo para o Japão, ambas localizadas no Rio de Janeiro: a) Hachya Irmãos, firma vinculada ao grupo Hachya Brother & Co. com sede em Nagoya no Japão; b) Emílio Schupp & Cia., firma de origem alemã que trabalhava no lapidação e comércio de cristais de quartzo em seu estado bruto ou beneficiado para empresas sediadas no Japão e na Alemanha (Ramos, 2017).

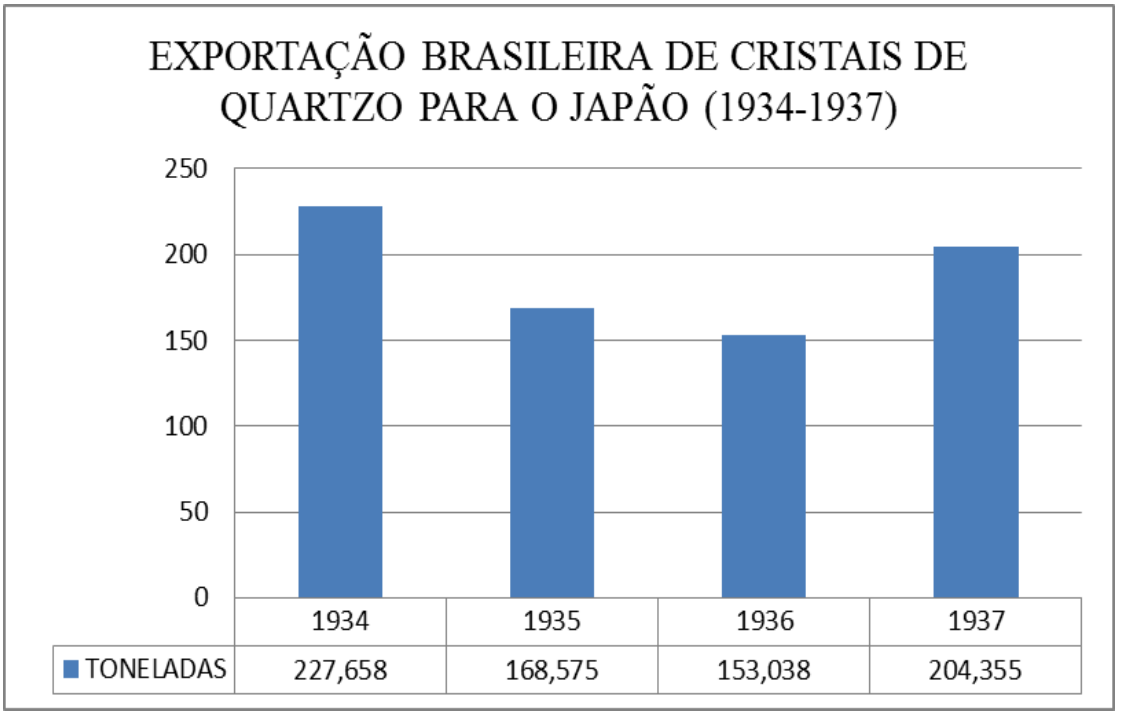

Gráfico 1: Exportação brasileira de cristais de quarzto para o Japão (1934-1937). Fonte: Revista Brasileira de Mineração e Metalurgia (1936-1950)

Ao analisarmos os dados presentes no gráfico, podemos perceber a existência de um lucrativo e intrincado comércio mineral que envolvia o Brasil e o Japão, com relação à produção e consumo de cristais de quartzo que se manteve estável até a declaração brasileira de rompimento diplomático com os países do Eixo em 1942. Em 1938 dois engenheiros de minas japoneses, Yoshio Tsuboi e Yaozo Fukihara, representantes respectivamente da Sumitomo Minig Co. e da Mitsubishi Minig Co., desembarcaram no Brasil em missão especial para promover um estudo sobre as possibilidades minerais e comerciais do Brasil, sendo recepcionados pelo pessoal técnico do DNPM, Luciano de Jacques de Moraes.

Entre 1938 e 1939, o acirramento das disputas europeias provocadas pelo expansionismo alemão na Europa e o japonês na Ásia, despertou o temor nos Estados Unidos

sobre a possibilidade de serem privados de recursos minerais importados dos respectivos continentes, bem como de seus mercados consumidores. O congresso norte-americano ordenou a aquisição de reservas de minerais e metais cujo abastecimento doméstico era considerado insuficiente para atender a demanda industrial e militar, e, portanto, deveriam ser importados. Entre esses minerais estava o quartzo, que passou a desempenhar um papel cada vez mais importante na indústria bélica, devido a sua utilização na fabricação de lentes piezoelétricos fundamentais para a construção de equipamento de ondas ultrassônicas, como radares, sonares e rádios de comunicação.

Os Estados Unidos consideravam a expansão do Japão, como uma extensão do poder do Eixo no Sudoeste Asiático, que era uma importante área de comércio para as indústrias norte-americanas. O que resultou na adoção de severas sanções econômicas sobre o Japão, afetando o comércio, indústria e abastecimento que dependiam em grande parte das comunicações marítimas. Esta disputa resultou no ataque japonês à base naval norte-americana de Pearl Habor no Havaí, em 7 de dezembro de 1941, e à expansão dos japoneses no Sudoeste Asiático. O que abalou sensivelmente o triângulo comercial que existia entre os três países em torno da exploração, processamento e consumo de objetos e instrumentos eletrônicos construídos com base em cristais de quartzo. O comércio transoceânico entre o Brasil e o Japão continuou durante os anos de 1940 e 1941, quando exportamos respectivamente 446,926 e 310,702 toneladas de cristais de quartzo para fins industriais para o Império japonês. Além disso, o Brasil continuou a exportar quartzo, mica, chumbo, entre outros minerais para o Japão até o primeiro semestre de 1942, quando se tornou insuportável a pressão norte-americana para que o Brasil entrasse no conflito ao lado dos Aliados.

Figura 4: Gráfico da exportação Brasileira de Quartzo. Fonte: Coleção Revista de Mineração e Metalurgia nº60 maio-junho de 1946, p. 254.

O alinhamento com os Estados Unidos em 1942 proporcionou o incremento da atividade de exploração mineral em todo o território nacional, que resultou no ápice de exportação em 1943 no valor de 2.411 toneladas de cristais. Sendo os técnicos e engenheiros do DNPM os responsáveis pelas pesquisas e análises de minerais-estratégicos, matérias-primas consideradas essenciais para o esforço de guerra norte-americano que incluía em sua lista, o minério de quartzo para a produção de lentes e equipamentos radioelétricos. Durante a guerra europeia as compras norte-americanas atingiram cifras sem precedentes, sendo exploradas em diversos estados da federação, notadamente em Minas Gerais, Goiás, Ceará e Paraíba. Os depósitos deste mineral se dividem em primários (vieiros e pegmatitos) e secundários (eluvial, coluvial e aluvionar). Os vieiros assumem formas que vão destes corpos

tabulares ou lenticulares, chaminés e bolsões, até filões complexos e massas com disposição em leitos (Erichsen, 1946).

Quando do alinhamento brasileiro aos norte-americanos e da instalação da Comissão de Compras Americanas no Brasil, verificou-se a entrada de técnicos estrangeiros encaminhados para acompanhar e auxiliar no desenvolvimento da indústria mineral de quartzo. Segundo um artigo da revista Mineração e Metalurgia nº51, publicada em julho de 1945, além de pessoal técnico, os estadunidenses trouxeram modernos equipamentos para aumentar a produção deste mineral:

> Tão essenciais eram esses cristais à indústria de guerra das Nações Unidas, que a comissão de compras norte-americana no Brasil, forneceu equipamento e ajuda de técnicos, com o objetivo de acelerar a produção brasileira. Nos dias atuais, máquinas modernas estão sendo empregadas na extração de cristais provenientes de gigantescas reservas do Brasil. (RMM nº51,1945, p. 109).

Estes fatos apenas reafirmam a importância deste mineral para o suprimento das necessidades indústrias norte-americanas para o abastecimento de sua indústria de guerra, vital para a vitória na Europa. Além disso, foram instalados dois laboratórios de inspeção de quartzo, em uma parceria entre o DNPM com a Comissão de Compras e a firma exportadora Murray Exportadora S.A., sendo um no Rio de Janeiro e outro em Salvador por volta de 1943. Em 1944 com o aumento da necessidade norte-americano do minério, a Comissão então responsável pela importação de quartzo do Brasil, decide fundar uma escola de classificadores de cristais, devido à necessidade de pessoal capacitado para empreender a análise das partidas de minério exportado.

De acordo com o estudo do Cel. Bernardino C. de Mattos Netto, então membro do Conselho Nacional de Minerais e Metalurgia, sobre o quartzo e suas aplicações industriais, foi verificado o aumento significativo da exportação deste minério, e consequentemente sua exploração no subsolo brasileiro. Pois o Brasil se encontrava em uma posição privilegiada no jogo político internacional no que se refere a esta matéria-prima, pois era responsável por aproximadamente 95% da produção mundial durante a guerra (Souza, 1944). Em 1943, os norte-americanos produziram um documentário, *Brazilian Quartz goes to War,* que tinha como objetivo apresentar a cooperação técnica e econômica entre os países latino-americanos para o esforço de guerra. O Brasil era apresentado como um dos principais fornecedores de minerais estratégicos dos Estados Unidos, sendo responsável pela produção do quartzo indispensável para a fabricação de rádios comunicadores e sonares utilizados nas máquinas de guerra (Moura, 2000).

TABELA 8 – EXPORTAÇÃO BRASILEIRA DE QUARTZO (1937-1945)		
ANO	QUANTIDADE EM TON.	VALOR EM CRUZEIROS
1937	299	3.930
1938	743	14.981
1939	678	19.096
1940	1.103	27.863
1941	1.980	98.797
1942	1.770	234.827
1943	2.411	324.721
1944	1.100	276.500
1945	609	133.282

Fonte: Revista Mineração e Metalurgia (1936-1950).

A máquina de guerra estadunidense consumia grandes quantidades de matérias-primas, transformando o conflito mundial em uma disputa de produção e controle de recursos naturais. A guerra incentivou a mecanização de minas e garimpos, a prospecção de jazidas, e a burocratização da administração estatal sobre os recursos minerais, o que ocasionou em saltos gigantescos na produção e exportação mineral nos países da América-Latina entre os anos de 1942 e 1944. Mesmo em 1945, após o fim da guerra na Europa os cristais de quartzo brasileiro continuaram sendo exportados para os Estados Unidos. Primeiramente sendo exportados para satisfazer as exigências da indústria de guerra contra o Japão. E depois para abastecer o nascente ramo da indústria de equipamentos comunicadores (radiocomunicadores e radiotransmissores) então em ascensão no pós-guerra, o que resultou na redução no volume exportado e na elevação do preço no mercado internacional.

Esses dados comprovam que Gambini (1977) havia se enganado ao afirmar que “em 1939 os tratados comerciais com regime nazista foram rescindidos pelos Brasil, e que no ano seguinte o comércio com a Alemanha já era praticamente inexistente”. Enquanto que paralelamente reafirma a duplicidade da política internacional brasileira, que exportava minerais estratégicos para a produção de armamentos, para os Estados Unidos e para a Alemanha. Isto representa a própria dicotomia interna do país, sob o regime autoritário do Estado-Novo, o governo brasileiro com membros de seu gabinete simpáticos a AIB (Ação

Integralista Brasileira)[30] e aos regimes nazista e fascista na Europa, a cada vitória do Eixo o governo fortalecia seus laços com a Alemanha. Enquanto alguns ministros, banqueiros e indústrias defendiam um alinhamento com os Estados Unidos, devido a três fatores: a) aos tratados comerciais firmados anteriormente que beneficiavam a exportação de café (ainda o principal produto de exportação) e a aquisição de máquinas para a indústria, seriam cancelados no caso de alinhamento com a Alemanha; b) a proximidade geográfica permitiria a melhor cooperação militar entorno da defesa costeira; c) o desejo das Forças Armadas brasileiras em promover a modernização de seu material bélico poderia ser atendido pelos norte-americanos.

No "espírito de promover a cooperação entre os Estados Unidos e as repúblicas latino-americanas", é realizado o 1º Congresso Pan-Americano de Engenharia de Minas e Geologia realizado em Santiago no Chile, entre os dias 15 e 24 de janeiro de 1942, onde compareceram 16 delegações oficiais, incluindo a brasileira. Este congresso atuou no estreitamento das relações políticas e comerciais entre as nações presentes, resultando na construção de um programa de produção mineral para a defesa do hemisfério, que em grande parte privilegiava a importação de minerais essenciais à indústria bélica norte-americana, mas que em contrapartida permitiria aos países latinos a preferência na importação máquinas e materiais destinados a indústria mineral e metalúrgica. Além disso, o congresso determinou a cooperação técnica e a troca de experiências entre os participantes, para promover o setor mineral em seus respectivos países.

O rompimento definitivo do Brasil com a Alemanha viria apenas em 28 de janeiro de 1942, sendo aprofundado quando da assinatura dos Acordos de Washington. Neste conjunto de documentos, assinados em 3 de março, previam a cooperação econômica e militar entre o Brasil, os Estados Unidos da América, e o Reino Unido. O Brasil recebeu apoio econômico para a criação de estatais, e deveria incentivar a extração mineral no território brasileiro, para atender a demanda dos mercados bélicos das duas nações. Como consequência, o governo brasileiro decidiu estatizar a Companhia Brasileira de Mineração, ratificado pelo Decreto-Lei n.º 4.352, de 1º de junho de 1942. O documento também previa a criação de uma empresa de caráter misto, entre o governo norte-americano e brasileiro, denominada de Companhia Vale do Rio Doce S.A., com capital inicial de 200 milhões de cruzeiros, que além das minas da Companhia Brasileira de Mineração dispunha da Estrada de Ferro Vitória-Minas. O acordo

[30] A Ação Integralista Brasileira (AIB) foi fundada em outubro de 1932, com nítidas simpatias pelo movimento fascista internacional. Encontrou no Brasil solo fértil para suas ideias autoritárias, devido aos séculos de escravidão. Era composto por membros da classe dominante, altos escalões militares, setores da classe média urbana, e operários (Vianna, 2015).

estipulava também indenizações aos acionistas da antiga empresa, na forma de títulos da nova companhia, ou monetariamente pelo Tesouro Nacional.

A Companhia Vale do Rio Doce S.A. (CVRD), possuía como compromisso transportar para o embarcadouro de Vitória, a quantidade de 1.500.000 toneladas de minério de ferro, que seriam embarcadas com destino aos Estados Unidos. A companhia era associada à Metals Reserve Company[31], pois era responsável pelo transporte e estocagem do minério. Assim se refere o engenheiro Paulo Costa, a criação da Vale do Rio Doce: "A Companhia Vale do Rio Doce tem, assim, como finalidade primordial, extrair, transportar e embarcar o melhor minério de ferro do mundo, para crear a maior e mais sólida riqueza do Brasil" (Costa, 1942, p. 227). Ainda de acordo com Costa (1942) com relação à recém-criada CVRD, o objetivo nacional do estabelecimento desta companhia é a construção de uma base sólida para o desenvolvimento industrial nacional:

> A Companhia Vale do Rio Doce tem, assim, como finalidade primacial extrair, transportar e embarcar o melhor minério de ferro do mundo, para crear a maior e mais sólida riqueza para o Brasil (Costa, 1942, p. 227).

Todavia a CVRD não cumpriu com as cotas de exportação, devido a fatores estruturais e logísticos, como a falta de equipamentos e instalações modernas e infraestrutura no transporte ferroviário, problemas que só foram sanados após o conflito. De acordo com o geólogo Iran F. Machado:

> Decorridos três anos, de 1943 a 1945, a CVRD exportou apenas 291.180 toneladas, consumidas integralmente pela Inglaterra, visto que os EUA abriram mão de sua cota. A exportação, portanto, não chegou a 10% daquilo que tinha sido projetado. (Machado, 1989, p. 365)

Entre os acordos firmados em Washington, ficou determinado que o Brasil também exportaria outros minérios, com cotas de exportação para os dois próximos anos (1941-1942), e estes produtos seriam comprados pela Metal Reserve Corporation em conjunto com a Rubber Reserve Corporation. Entre esses minerais podemos citar: minério de berilo (1.600t/ano); cromita (6.000t/ano); diamantes industriais (300.000quilates/ano); minério de manganês (500.000t/ano); mica (2.000t/ano); quartzo (2.000t/ano); rutílo (800t/ano); zircônio (1.600t/ano) (Abreu, 1999). Que apesar de serem exportados em grandes quantidades para os Estados Unidos e Reino Unido, não atingiram as metas estipuladas, devido à falta de

[31] Durante a pesquisa não conseguimos determinar a criação, diretrizes e raio de atuação da presente instituição norte-americana. Contudo, alguns apontamentos relativos aos dados coletados elucidam algumas questões. Primeiramente, a Metal Reserve Company, devido a sua relação com o *Bureau Of Mines* e sua importância nos diversos acordos assinados entre os Estados Unidos e Brasil, indicam que a empresa era uma estatal responsável pela aquisição, estocagem e distribuição de produtos minerais estratégicos no mercado interno norte-americano. Sendo financiada pelas vultuosas verbas do Estado para o esforço de guerra, que tinha por objetivo impedir a escassez de matéria-prima mineral para a indústria de base estadunidense.

mecanização dos processos de exploração mineral no Brasil, em conjunto com ausência de infraestrutura para o transporte.

Paralelamente a criação da CVRD, o governo brasileiro receberia capital para restauração da Estrada de Ferro Vitória-Minas, além de 20 milhões de dólares para a construção da Companhia Siderúrgica Nacional. Contudo, o projeto de instauração do parque siderúrgico sofreu adiamentos e reformulações, que ao fim das negociações o governo estadunidense havia cedido 45 milhões de dólares em empréstimos ao Brasil (Leopoldi, 2015). Em troca, os norte-americanos requisitaram a assinatura de um acordo de cooperação militar, que entregava algumas bases aéreas e navais no litoral nordestino para uso dos Estados Unidos, além de fornecer minerais estratégicos para aquele país. Contudo, a boa vontade dos norte-americanos esconde os reais objetivos de sua política, segundo o pesquisador Thomas Skimore:

> Esse apoio ao investimento público na indústria básica, em um país subdesenvolvido, refletia uma mescla de motivos, do ponto-de-vista norte-americano. Por um lado, demonstrava o desejo da administração New Deal, de Roosevelt, de dar substância econômica à política da Boa Vizinhança. Ao mesmo tempo, representava uma tentativa de realizar antigas ambições americanas de maior penetração comercial na América Latina, através das novas e heterodoxas medidas de ajuda governamental dos Estados Unidos aos programas de industrialização dirigidos pelo Estado. A boa vontade americana era, indubitavelmente, acrescida pelo conhecimento de que Vargas havia negociado ativamente, com a Alemanha nazista, a ajuda para a montagem de uma indústria siderúrgica. (Skidmore, 1982, p.. 68)

Em linhas gerais, a concessão de empréstimos a longo prazo, o aumento das exportações brasileiras para o mercado estadunidense (especialmente de matéria-prima mineral), e o estreitamento das relações comerciais entre os dois países, corresponde aos desígnios do capitalismo estadunidense de promover uma maior presença no mercado latino-americano, sob a capa da Política da Boa Vizinhança, financiando projetos e criação de uma indústria de base dirigida pelo Estado. Pois, apesar da aparente perda no comércio de tradicionais produtos manufaturados (tais como aço, laminados, folha de Flanders, entre outros) enviado ao Brasil, houve o aumento das exportações de máquinas, equipamentos pesados e suprimentos necessários à nascente indústria.

Segundo o renomado geólogo canadense Alan Mara Bateman[32], (RMM, nº60, 1946, p. 252) entre os anos de 1942 e 1944, os Estados Unidos adquiriram mais de 90% do seu suprimento mineral em fontes estrangeiras. Sendo o Brasil o seu principal parceiro comercial na América do Sul, e o principal fornecedor mineral de minério de berilo, cristais de quartzo,

[32] Alan Mara Bateman (1889-1971) foi um renomado geólogo canadense, que atuou como professor na Universidade de Yale e editor-chefe da Revista Economics Geology, célebre revista norte-americana referente ao setor mineral.

tântalo, tungstênio, mica e minério de ferro. Deste modo, a busca pelos minerais estratégicos, pelos países em conflito (em especial pelos Estados Unidos) levou a uma expansão das atividades de mineração por todo o país, tornando os produtos desse segmento da economia, em um dos alicerces das exportações brasileiras nos anos vindouros. Como consequência desses eventos, o governo conseguiu o crédito necessário para financiar a indústria nacional.

O alinhamento do Brasil com os Estados Unidos, foi considerado definitivo pelos países do Eixo, cuja resposta não demorou muito. Em agosto de 1942, cinco embarcações brasileiras (*Baependy, Araraquara, Aníbal Benévolo, Itagiba, e Arará*), a maioria de transporte de passageiros, foram torpedeadas por um submarino alemão; o que resultou na morte de 607 pessoas. O acontecimento abalou o país, gerando um clima de comoção interna que precedeu o fortalecimento do repúdio aos países do Eixo. Distúrbios eclodiram na capital e nas grandes cidades, propriedades e comércios pertencentes a população de origem alemã, foram depredados; um sentimento anti-germâmico predominou durante os dias que se seguiram aos ataques. O governo brasileiro declarou guerra ao Eixo (Alemanha e Itália) em 22 de agosto.

Em 28 de setembro de 1942 (através do Decreto-Lei n.º 4.750) foi criado o cargo de Coordenador da Mobilização Econômica, subordinado à Comissão de Defesa Econômica presidida pelo general Artur Sílio Portela. Este órgão ficou encarregado pela supervisão e controle de órgãos e empresas estatais, sendo capaz de intervir em empresas privadas se consideradas essenciais para a economia de guerra. O principal objetivo da coordenação era a continuidade do abastecimento do mercado interno, o combate à inflação, e o incentivo à produção industrial e agrícola. Em vista disso, o setor mineral responsável pela produção da matéria-prima da indústria, foi fortemente atingido com medida de intervenção em empresas de mineração de chumbo, prata, zinco (Portaria n.º 2, de 14 de outubro de 1942), mica (Portaria n.º 26, de 27 de novembro de 1942); bem como a importação, o transporte, a industrialização e distribuição do petróleo ficaram subordinados à Coordenação (Portaria n.º 3, de 17 de outubro de 1942).

Portanto, este órgão surgiu para planejar e empreender medidas para aumentar a produção nacional, não somente de matérias-primas de origem mineral, mas também gêneros agrícolas para o consumo dos países Aliados. O Estado brasileiro se empenhou em uma campanha denominada de "Batalha da Produção" para aumentar a extração de matérias-primas e incrementar as exportações, especialmente para os Estados Unidos. Pois este país investiu milhões de dólares em empréstimos, além de enviar geólogos e engenheiros de minas para potencializar minas e estudar novas jazidas. Além do que realizou reparos em

rodovias e ferrovias, construíram portos e aeroportos na região Nordeste, tudo com o objetivo de adquirir o máximo possível dos minérios da região.

Em vista deste interesse dos norte-americanos, o governo brasileiro procurou estruturar um processo de desenvolvimento industrial nacional, focado inicialmente na construção de uma indústria de base, abastecida com matéria-prima nacional, o que diversos historiadores definem como política desenvolvimentista (Bastos; Fonseca, 2012; Demier, 2013). De acordo com Fonseca (2003) o processo de industrialização pelo qual os países da América Latina passaram nos anos 1930 e 1940, não foi um processo espontâneo em decorrência das repercussões da Grande Depressão de 1929:

> Trata-se de evidente equívoco. Mesmo na ausência de planejamento, o Estado faz-se presente em vários países latino-americanos, em menor ou maior grau, com o afã de imprimir novos rumos à economia, o que fica visível com a criação de instituições, a centralização político-administrativa e a ampliação do intervencionismo em vários países latino-americanos (Fonseca, 2003, p.35).

Em discurso proferido em 3 de outubro de 1944, quando da organização da Comissão de Planejamento Econômico, o presidente Getúlio Vargas defendeu a imperiosidade da construção de uma indústria de base, como foco especial nas indústrias metalúrgicas, para produzir matéria-prima para a fabricação de maquinário para a indústria de bens de consumo. Para a concretização desta meta o governo federal, defendia a instalação de uma grande siderúrgica, e a defesa dos chamados "materiais estratégicos", que são os recursos minerais necessários ao desenvolvimento e abastecimento da siderurgia, ante o perigo do imperialismo capitalista das grandes potências:

> Não preciso indicar nem ampliar os perigos que nos rodeiam. Os povos fracos, herdeiros de base territorial vasta e rica, são, naturalmente, presa cobiçada. E não é apenas pela invasão *"manu militari"* que podem perder a sua independência e sofrer ameaças à soberania. Também isso acontece quando pela alienação das indústrias-chaves se cedem os materiais estratégicos e se confiam a mãos alheias os fatores capitais da defesa nacional (Vargas, In. RMM nº45, 1944, p.182).

Contudo, todo o empenho do governo federal em promover e melhorar a extração de recursos naturais no Brasil estava alicerçado não no atendimento passivo das vontades dos Estados Unidos, mas na construção de uma política autônoma independente com um parque abrangente de indústrias de base. Porém, o preço pago pelo Brasil por uma maior autonomia econômica com a criação de um moderno parque siderúrgico, neste curto e decisivo período, foi resultado paradoxalmente da abdicação de sua política externa independente, identificada como "equidistância pragmática", pelo realinhamento político em direção aos Estados Unidos, que por sua vez abre um novo ciclo de estreita dependência.

Desse modo, ao analisar as transformações do setor mineral durante o governo de Getúlio Vargas entre 1930 até 1945, verificamos algumas características da política

econômica desenvolvimentista efetuada neste período. A promulgação do Código de Minas de 1934 que previa a nacionalização dos recursos minerais e o controle do Estado sobre o processo de estudo, concessão, lavra e beneficiamento de minérios, bem como a legislação subsequente está relacionado à utilização do nacionalismo como ideologia. Bem como a criação do DNPM no mesmo como uma autarquia de abrangência nacional ligada diretamente ao Ministro da Agricultura, com sedes regionais e municipais representou a imposição do poder de intervenção do governo federal sobre a produção e economia mineral, cujo objetivo desse procedimento foi a afirmação do Estado nacional e suas instituições.

Paralelamente, a união de diferentes setores sociais, como empresários, latifundiários, burocracia estatal, técnicos, classe média e trabalhadores, que foram envolvidos em diferentes graus na chamada "Batalha da Produção" referente à exploração dos chamados "minerais estratégicos". Representando a capacidade do Estado de congregar diferentes segmentos sociais através da negociação para a consecução de objetivos econômicos, cujo resultado foi a industrialização orientada pelo Estado. O balanço geral sobre a indústria nacional aponta para a continuidade das pequenas fábricas que empregam menos de cem trabalhadores, com suas unidades concentradas nos prósperos centros urbanos da região Centro-Sul do país. Contudo, é importante salientar a diversificação dos setores industriais, como por exemplo, a siderurgia, a mineração e produtos químicos que receberam notáveis impulsos durante o Governo Vargas. No que diz respeito ao setor mineral, consideravelmente atrasado devido ao uso de técnicas rudimentares e pouco eficientes nos 1920 e 1930, passa a partir de 1940 por um intenso processo de mecanização, relacionado com a busca de matéria-prima mineral para abastecer os países em conflito, especialmente os Estados Unidos, recebendo inclusive investimentos estatais, departamento governamentais responsáveis pela fiscalização e pesquisa, e uma política industrial cada vez mais protecionista.

3.CAPÍTULO II: RIQUEZA E EXPLORAÇÃO: A MINERAÇÃO ESTRATÉGICA NA PARAÍBA

3.1 A POLÍTICA PARAIBANA NA ERA VARGAS E AS PRIMEIRAS PROSPECÇÕES

O movimento “revolucionário” de 1930 liderado por Getúlio Vargas em decorrência ao assassinato do então presidente do estado da Paraíba João Pessoa, rapidamente conquistou o estado nordestino. Devido à articulação de lideranças políticas e militares, como o Coronel Juarez Távora, que se tornou chefe militar das tropas revolucionárias do norte do país, bem como o tenente Juracy Magalhães (responsável pelo levante no 22º Batalhão de Caçadores), e José Américo como civil, responsável por articular as forças políticas e oligárquicas aliancistas na Paraíba, inclusive atuando como chefe do governo do estado entre outubro e novembro de 1930 (Cittadino, Apud. Neto; Silva, 2020).

Após a “revolução”, em 26 de novembro de 1930, Antenor de França Navarro assume o governo do estado como interventor, com a missão de afastar da política local os grupos oligárquicos aliados do governo deposto de Washington Luís. Com este objetivo o interventor nomeou prefeitos e administradores aliados ao movimento tenentista e aliancista. Com a sua morte prematura em abril de 1932, assume a chefia do estado Gratuliano da Costa Brito, que exercia a função de Secretário do Interior e Segurança Pública, que deu continuidade às reformas administrativas e políticas de seu antecessor, contudo, em um tom mais moderado e conciliativo, tática adotada pela “revolução” em sua fase de estabilização, com o objetivo de abrandar os conflitos internos e restabelecer laços políticos com as oligarquias locais legalistas.

As remodelações administrativas empreendidas pelo governo de Getúlio Vargas, especialmente com a criação do DNPM e do Código de Minas de 1934, permitiram a construção de uma nova fase para o setor mineral. E assim como em outros estados da federação, a Paraíba se tornou alvo de estudos de prospecção e análises químicas, incentivadas e realizadas pelo então Serviço de Fomento à Produção Mineral, na procura de minerais economicamente viáveis para exploração, beneficiamento e exportação. O estado que já havia sido alvo de pesquisas minerais durante o período da Primeira República, especialmente no decorrer do primeiro conflito mundial, devido à necessidade internacional de minerais metálicos, tais como cobre, ferro e manganês, bem como não metálicos como mica e quartzo encontrados na região. E durante as décadas de 1930 e 1940, a Paraíba passou por um intenso processo de mapeamento de suas jazidas economicamente viáveis.

A *Revista de Mineração e Metalurgia* nº 7 (maio–junho de 1937) aponta para uma série de pesquisas em andamento no interior do Estado. Um dos primeiros estudos sobre as jazidas minerais da Paraíba foi realizado na Fazenda de Pedra Branca (atualmente município), no distrito de Pedra Lavrada no município de Picuí (Picuhy) em 1919, pelos engenheiros de minas Euzébio de Oliveira e Alpheu Diniz Gonçalvez, então atuando como geólogos pelo SGMB. A ocorrência de diversos minérios na região era de conhecimento dos geólogos brasileiros desde o ano de 1898, quando os primeiros relatos apontam que os ferreiros locais utilizavam minérios retirados dos arredores da cidade.

Contudo, o primeiro estudo sobre os depósitos minerais na região de Pedra Branca foram realizados pelo engenheiro Joseph Gomes Neto, funcionário da Estrada de Ferro Great Western, que ao trabalhar na construção do complexo ferroviário paraibano, analisando o solo e identificando a presença de diversos compostos minerais. A mesma jazida mineral em Picuí foi alvo de estudos posteriores durante os anos de 1930, o primeiro deles foi realizado pelo engenheiro de minas/geólogo Luciano Jacques de Moraes em 1933, que identificou depósitos de cobre na região. Os resultados da pesquisa produziram um contrato entre o governo do estado e a firma alemã Piepmeyer & Cia, assinado em 25 de novembro de 1936[33], para a iniciação de estudos geofísicos na área sob a liderança do engenheiro Otto Keuneck[34].

Em 1937, o governo financiou novas pesquisas na área do município de Picuí na investigação de ocorrências de columbita[35] e cassiterita. Tomando parte deste empreendimento o engenheiro de minas Luciano Jacques de Moraes, então assistente chefe do SFPM, que durante o mês de março visitou os trabalhos de prospecção na Fazenda de Pedra Branca, bem como as Serra da Onça, Serra da Serraria, Serra Trocada, Serra Branca, Alto Feio, localidades da agora vila de Pedra Lavrada. A viagem também contou com uma passagem pelo município de Soledade, mais especificamente no distrito de Santo Antônio do Norte, onde estavam sendo realizadas pesquisas sobre a ocorrência de ferro e manganês em dique de pegmatito e veios de quartzo. Neste mesmo ano iniciou-se a exploração de mármore no município de Itabaiana-PB, mas apenas em 1938 houve produção efetiva de uma jazida nas proximidades da cidade, na quantidade de 70 toneladas, tendo valor comercial de sete mil réis.

---

[33] Sem maiores informações sobre a natureza do contrato entre o Estado da Paraíba e a firma alemã, Piepmeyer&Cia.

[34] Engenheiro alemão, sem maiores informações.

[35] Mineral do grupo dos óxidos que consiste em niobato e tantalato de ferro e manganês, do qual se consegue extrair nióbio, e em pequenas concentrações o minério de tântalo. Quando as concentrações de tântalo se sobrepõem ao outro, este minério passa a ser chamado de tantalita.

Em 1939, houve um aumento de mais de 900% na produção, que chegou a produzir 680t, no valor de sessenta e oito mil réis[36].

Muitos municípios paraibanos do interior foram alvo de pesquisas em busca de minerais comerciáveis, com estudos financiados pelo governo federal na figura de seus órgãos de pesquisa, como DNPM e SFPM. Em Brejo de Freitas, no município de Antenor Navarro (atualmente São João do Rio do Peixe), o DNPM iniciou sondagens à procura de água mineral. A região havia sido desapropriada pelo governo estadual para a construção de uma vila/cidade que seria abastecida pelas fontes. Em algumas localidades próximas aos municípios de Teixeira e Piancó, havia a ocorrência de ouro aluvionar, explorado através de métodos rudimentares de garimpo.

Na década de 1940, o estado passou a ser foco de interesse devido à presença de minerais passíveis para a exportação, os chamados minerais estratégicos. Por consequência foi realizada uma nova rodada de pesquisas minerais, realizadas pelo DNPM, e técnicos e representantes de companhias norte-americanas interessadas no minério brasileiro. Durante a guerra existem relatórios e documentos de técnicos, engenheiros de minas, geólogos e representantes comerciais norte-americanos visitando minas e estabelecendo acordos com fornecedores de minérios na região da Paraíba e Rio Grande do Norte; entre este podemos citar: a) Surgeon Hsieh, engenheiros de minas da Wah Chang Trading Corporation New York, importadora de scheelita da China, visitou a região em fevereiro de 1945; b) Norman Willians, engenheiro de minas da Brush Beryllium Corporation, esteve visitando os pegmatitos nordestinos em julho de 1945; c) James S. Baker, engenheiro de minas chefe da Seção de Minerais Raros da Foreign Economic Administration de Washington–DC, que esteve na Paraíba entre julho e agosto de 1945, a procura de fornecedores de tantalita, berilo, ambligonita e scheelita; d) Andrew L. Weigand, engenheiro de minas da Fansteel Metallrgical Corporation Chicago, grande consumidora de tântalo, nióbio e tungstênio visitou a região Nordeste em 1944; e) Frederic H. Pough, curador de Geologia e Mineralogia do Museu Americano de História Natural, visitou minas na região Nordeste em 1943.

Minérios como tântalo, berilo e mica, podiam ser encontrados no Planalto da Borborema, nas proximidades das cidades de Picuí (os minerais se apresentam na jazida do Sr. Pedro Ortino), Juazeiro (depois denominada Juazeirinho), e em Pedra Lavrada (Jazida de Alto Feio, a aproximadamente 600m da cidade), e Pedra Branca. Sendo o estudo e a descrição geológica da área, a cargo de Euzebio de Oliveira e Luciano Jacques de Morais,

[36] Não há dados sobre a continuidade da produção de mármore deste município além de 1939 nos documentos do DFPM/DNPM entre 1937-1945.

respectivamente, antigo diretor do Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil e então diretor-geral do DNPM. Está região ficou conhecida como Província Pegmatítica da Borborema-Seridó que se estende entre os estados do Rio Grande do Norte e Paraíba, sendo formada por enormes muralhas de cores claras e pequenos veios de cor escura, que formam paredes de mais de 15 metros de espessura e 20 até 30 de altura com centenas de comprimento, correspondendo à região onde foram encontradas importantes reservas minerais de berilo, tantalita e scheelita para abastecer o comércio internacional com os Estados Unidos.

Portanto, antes da guerra o DNPM em parceria com a Divisão de Fomento da Produção Mineral, já desenvolvia estudos das áreas mineralizadas no Nordeste. Em 1942 com o alinhamento brasileiro aos interesses norte-americanos à região passou a ser foco de novos estudos, tendo como centro a cidade de Campina Grande, visando especialmente fomentar o suprimento de tungstênio, berilo e tantalita para o comércio com os países Aliados (Erichsen, 1946). De acordo com Alberto Ildefonso Erichsen[37] que assumiu a diretoria do DFPM em setembro de 1944, o planejamento da atuação do órgão centrou-se na manutenção e ampliação dos estudos então em andamento na região Nordeste, especialmente na Paraíba:

> Com centro em Campina Grande, e estendendo-se ao Ceará, foram feitos estudos e prospecções na região mineralizada de Borborema. Tais trabalhos deveriam ter se desenvolvido em tôda extensão do programa préviamente organizado para essa zona do nordeste, isto é: estudo das aluviões de cassiterita e ouro; prospecção de uma jazida de tantalita e berilo, em cooperação com o respectivo concessionário; prospecção de uma jazida de scheelita; sondagens para água subterrânea e prospecção das jazidas de apatita de Monteiro, Paraíba. Entretanto por falta de técnico não se pode fazer o estudo das aluviões auríferas contendo cassiterita. O engenheiro Moacir Vasconcelos deu por terminada a prospecção da jazida típica de tantalita e berilo de Boa Vista (Erichsen, 1946, p. 34).

Expondo, portanto, a relevância desta região mineralizada para os interesses econômicos do governo federal e das potências aliadas, interessadas no suprimento de minerais estratégicos. Contudo, é importante frisar que a relação entre o poder local e o governo federal não aconteceu de forma unidirecional e subordinada, mas envolveu uma relação de política de trocas entre as partes envolvidas na administração pública. Deste modo, podemos reavaliar sobre outra perspectiva a ideia de que os interventores eram meros representantes da centralização varguista nos estados. Pois, durante o período em análise foi verificado o fortalecimento do poder econômico das famílias latifundiárias, que dominavam a política do interior do Estado da Paraíba, e que acabaram sendo as maiores beneficiárias das concessões de lavra, e de organização de empresas de beneficiamento mineral no estado. Em

[37] Alberto Ildefonso Erichsen, engenheiro pela Universidade do Paraná, fez carreira no DNPM, onde foi diretor do DFPM. Publicou inúmeros trabalhos sobre mineralogia e geologia, entre eles: a) Minérios de Ferro de Santa Catarina (1920); b) Minérios de Manganês do Oeste de Minas Gerais (1928); c) Garimpos de Mato Grosso (1939), entre outros (Franco, 1981).

contrapartida, essas mesmas famílias atuavam como base de manutenção do poder político da administração estadual dos interventores, especialmente de Rui Carneiro que governou a Paraíba como interventor entre 10 de agosto de 1940 e permaneceu no cargo até 15 de julho de 1945. Revelando um intrincado jogo político envolvendo várias esferas de poder, e atores sociais pertencentes às tradicionais oligarquias latifundiárias da Paraíba.

Durante o governo de Ruy Carneiro o Estado empreendeu uma campanha política de elaboração e valorização de atos patrióticos para a propagação das ideias do esforço de guerra nacional, o qual a Paraíba estava envolvida tanto pela produção mineral quanto pela defesa e patrulha da costa brasileira. O Jornal "A União", órgão oficial do Estado, foi uma das ferramentas utilizadas na campanha de mobilização e conscientização dos populares sobre a necessidade dos esforços de guerra (Silva, Apud. Fraga, Lago, Mourelle, 2020). Esta campanha levou milhares de trabalhadores rurais para as jazidas que começaram a ser instaladas em todo o Estado na procura dos chamados "minerais estratégicos", transformando a Paraíba na região líder mundial na produção de berilo, tantalita e scheelita. Dando ignição ao processo de exploração das jazidas minerais da Província Pegmatítica Borborema-Seridó, e da classe trabalhadora do campo da região, que perdura até a atualidade.

3.2 CAMPINA GRANDE: CENTRO DE ANÁLISE DE PROCESSAMENTO MINERAL

A cidade de Campina Grande desempenhava um papel importantíssimo na estrutura econômica do Estado. A privilegiada posição geográfica da cidade, localizada entre o litoral e o sertão paraibano, contribuiu para o seu desenvolvimento econômico. O município no século XIX experimentou um rápido crescimento urbano amparado pelo dinâmico comércio de algodão, proveniente do interior paraibano e inclusive de outros estados. Este desenvolvimento se consolidou com o declínio da produção algodoeira norte-americana, quando a produção campinense passou a atender a demanda de matéria-prima dos centros têxteis europeus como Inglaterra e Alemanha. Tendo como marco principal deste período a construção da estrada de ferro, inaugurada em 1907, que ligava o sertão aos portos da capital do estado e a metrópole da região nordeste, a cidade de Recife-PE, por onde era escoada a produção do algodão paraibano, tendo como praça principal de comercialização a cidade de Campina Grande.

Segundo Silva (Apud. Neto; Silva, 2020) o município recebeu atenção especial do governo estadual sob a interventoria de Argemiro Figueiredo, que governou o estado entre janeiro de 1935 até julho de 1940, devido a dois fatores. O primeiro econômico, pois a cidade se constituía como um importante polo comercial, especialmente de algodão, possuindo

inclusive a maior arrecadação do Estado. Devido ao comércio de algodão e as pequenas indústrias existentes no município, a cidade rapidamente ultrapassou a arrecadação de impostos da capital, tornando-se uma das principais fontes de receita da administração estadual:

> Campina Grande despontou, no início da década de 1940, como principal cidade paraibana, e João Pessoa ficou como cidade administrativa. A população do município contava, em 1940, com 126.139 habitantes, enquanto João Pessoa tinha 94.333. A arrecadação estadual em CR$, nos anos de 1941 a 1944, foi a seguinte: 1941: Campina Grande: 11.657.000; João Pessoa: 6.354.000; Patos: 945.000; 1942: Campina Grande, 9.950.000; João Pessoa, 6.650.000; Patos 1.170.000; 1944: Campina Grande, 12.585.000; João Pessoa, 8.614.000; Guarabira 1.582.000 (CÂMARA, 1947) (Silva, Apud. Neto; Silva, 2020, p.158).

E segundo, a cidade desde os anos de 1920 possuía uma população que rivalizava com a da capital do Estado, ficando à frente durante as décadas de 1930 e 1940, o que transformava o município em um polo político fundamental para a estabilização administrativa do poder estadual. Deste modo, coube ao irmão do então interventor, Bento Figueiredo, a interventoria municipal entre janeiro de 1938 até julho de 1940. Este por sua vez, estava à frente do poder municipal quando em 1940 o DNPM abriu um escritório em Campina Grande-PB, com um laboratório químico para análises de minérios e seus concentrados, com o propósito de maximizar a produção de tantalita e berilo no estado paraibano, bem como de columbita e cassiterita, sob a coordenação do engenheiro Sandoval Carneiro de Almeida[38].

[38] Sandoval Carneiro de Almeida trabalhou para o DNPM até 1944, quando deixou o cargo de engenheiro contratado do órgão, para abrir um escritório particular em Campina Grande-PB.

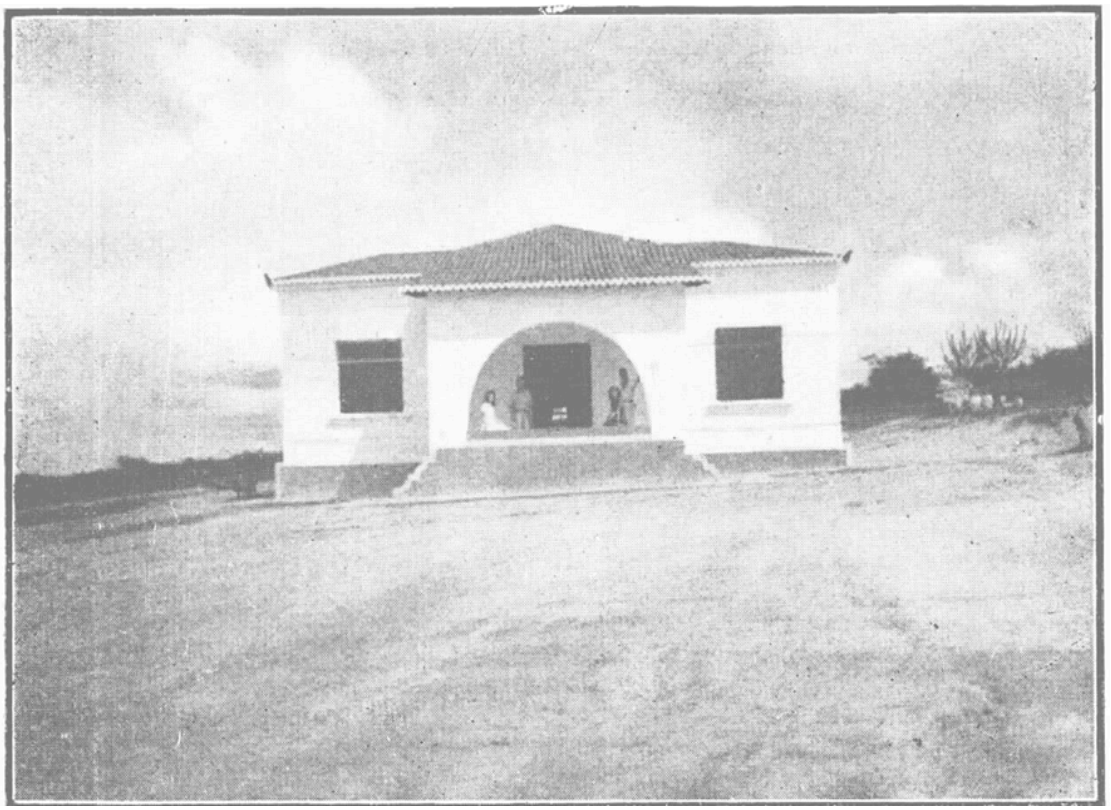

Figura 5: Escritório do DFPM/DNPM em Campina Grande-PB. Fonte: Relatório da Diretoria do DFPM/DNPM de 1945, 1946, p. sem numeração.

O escritório do DFPM/DNPM contava com um laboratório químico, o quarto do gênero construído pelo departamento, equipado com modernos equipamentos de análise e processamento mineral para realizar estudo de amostras coletadas em minas de toda a região Nordeste, bem como aferição de teores de porcentagem de minérios em lotes de minerais estratégicos a serem enviados para os Estados Unidos. Este laboratório teve um papel preponderante no esforço de guerra brasileiro ao analisar incontáveis lotes de minério a serem exportados, rivalizando na quantidade e qualidade das análises realizadas com os laboratórios sediados em Belo Horizonte e Rio de Janeiro (laboratório sede)[39]. Para compreender o volume de material analisado e da grande quantidade de trabalhos de prospecção na região, somente ano de 1944, foram identificados dois decretos-leis liberando verbas do Ministério da Agricultura para compra de equipamento e reposição de peças do LPM de Campina Grande e do escritório do DFPM do município[40].

[39] O terceiro laboratório aberto pela DFPM/DNPM foi estabelecido em Criciúma-SC, sendo responsável por investigar e analisar minérios na região sul do Brasil, tendo como principal objetivo incrementar a produção de carvão mineral na região.

[40]A Exposição de Motivos n.º 1.119 de 10 de maio de 1944, sobre a validação da abertura de um crédito especial para o LPM de Campina Grande, no Estado da Paraíba pelo Ministério da Agricultura, no valor de Cr$644.400,00. E o Decreto-lei n.º 6.591 de 15 de junho de 1944 (D.O. de 17-6-44). Abre ao Ministério da Agricultura o crédito especial de Cr$547.200,00, para equipamentos do Laboratório de Produção Mineral de Campina Grande.

Figura 6: Prédio em que está instalado o laboratório do DFPM/DNPM em Campina Grande-PB. Fonte: Relatório da Diretoria do DFPM/DNPM de 1945, 1946, p. sem numeração.

O escritório do DFPM/DNPM também contava com um depósito de materiais, onde eram armazenadas as ferramentas para trabalhos manuais de superfície, sondas leves que perfuravam até 100m, perfuratrizes de ar comprimido, compressores, marteletes, e materiais sobressalentes para reparo das sondas e perfuratrizes, além de três veículos para o transporte de material e pessoal. Assim como foi providenciada a construção de um galpão, um pouco mais afastado do complexo para o armazenamento de explosivos, para serem utilizados nos trabalhos de prospecção, sendo empregados no desmonte de rochas. Estes equipamentos eram utilizados para a realização de estudos de prospecção na Paraíba e nos estados adjacentes, na procura por jazidas de tantalita, scheelita, berilo e cassiterita. Sendo também empregados nos processos de extração dos minerais estratégicos em algumas minas que possuíam acordos com os representantes norte-americanos.

Figura 7: Depósito de material e ferramentas do escritório da DFPM/DNPM em Campina Grande-PB. Fonte: Relatório da Diretoria do DFPM/DNPM de 1945, 1946, p. sem numeração.

Figura 8: Depósito de explosivos do escritório da DFPM/DNPM em Campina Grande-PB. Fonte: Relatório da Diretoria do DFPM/DNPM de 1945, 1946, p. sem numeração.

Segundo a diretoria do DFPM/DNPM (Oliveira, 1945) estavam entre as funções deste escritório e do laboratório químico: a) investigação geológica coordenada pelo engenheiro-chefe Sandoval Carneiro de Almeida; b) assistência técnica às pesquisas particulares, sendo coordenadas pelo engenheiro-chefe; c) mapeamento geral dos distritos minerais, minas e jazidas; d) prospecção de jazidas julgadas de "interesse maior", ou seja, aquelas jazidas que possuíam minerais estratégicos de alto valor comercial. A DFPM estabelecida na cidade orientou, fiscalizou e executou os trabalhos de prospecção na região Nordeste, mais precisamente de Sergipe até o Ceará, sob a direção de Cássio Mendonça Pinto, então chefe do Distrito do Nordeste. Entre maio e junho de 1942, o então diretor do SFPM, o engenheiro Glycon Paiva, coordenou acompanhado de outros funcionários dos órgãos federais e representantes norte-americanos, no mapeamento de mais de 20 minas e de suas reservas. Pois, foi durante a Segunda Guerra Mundial que a região Nordeste, viu o incremento de sua produção mineral, com a exploração dos pegmatitos do distrito da Borborema[41]. Segundo Sylvio Fróes Abreu[42] (1973):

> Nessa fase, Campina Grande foi o grande centro comercial desses minérios. A exploração era feita por garimpeiros, principalmente nos municípios de Soledade, Juazeiro e Picuí (PB). Parelhas, Caicó, e São Tome (RN); e Quixeramobim (CE) (Abreu, 1973, p. 586).

No começo de 1943, a Seção de Mineração e Engenharia da Comissão de Compras do Governo norte-americano abriu um escritório na mesma cidade com o objetivo de cooperar com os técnicos do DFPM/DNPM[43], auxiliando no desenvolvimento das minas e no mapeamento das reservas de minerais estratégicos, tendo como engenheiro chefe James E. Morre[44], trabalhando em parceria com H. Powers, que representava a maior produtora/exportadora de produtos minerais raros para os Estados Unidos; sendo alocado para a região a serviço da Metal Reserve Company (Ramos, 2017). E em 1944, Max Rothafel gerente-geral da Comissão Americana de Compras em Salvador-BA, transferiu-se em janeiro para Campina Grande, a fim de chefiar os trabalhos neste setor, devido à presença de

[41] Outro escritório do DFPM/DNPM foi aberto na cidade de Picuí–PB. Até 1944, o engenheiro de minas norte-americano Robert Walsky, chefiou o escritório da Comissão Americana de Compras no município dando assistência técnica às minas de berilo e tantalita.

[42] Sylvio Fróes Abreu, graduado pela Escola Nacional de Engenharia na qualidade de químico industrial, dirigiu o Instituto Nacional de Tecnologia. Legou aos campos da Mineralogia e da Petrografia uma imensa contribuição, presente em sua obra Recursos Minerais do Brasil em dois volumes (1960; 1962), que sofreu revisão e atualização por parte de um grupo de geólogos e professores da Universidade de São Paulo em 1973, um ano após a sua morte (Franco, 1981).

[43] Este escritório estaria sujeito à chefia do diretor do distrito mineral do Nordeste, sediado na seção do DNPM localizada em Salvador-BA. Em 1944, Ernesto Bastos Pouchain, engenheiro de minas assumiu a chefia do distrito.

[44] Engenheiro de minas norte-americano, chefe do Departamento de Engenharia da Comissão Americana de Compras de Campina Grande em 1944.

inúmeras minas e jazidas de minerais estratégicos. Este escritório foi o responsável por obter a produção de berilo da região, que era coletada em diversos pontos do estado, como afirma Ferreira (2011):

> Compravam os lotes em diversos pontos – era muito extensa a área produtora – uma tonelada em Picuí, um lote maior em Carnaúba dos Dantas, outro em Acari, alguns quilos em Parelhas e dessa maneira conseguiam formar as "partidas de minério", que eram organizadas em cargas. Completava um caminhão, geralmente 10t a 12t e despachavam para Campina (Ferreira, 2011, p.138).

A escolha da cidade de Campina Grande, para sediar as instalações do DFPM/DNPM e Comissão de Compras Americanas, deve-se principalmente a três fatores: a) a proximidade da cidade dos principais centros produtores de minerais estratégicos da região Nordeste; b) a sua importância como centro industrial e comercial, devido em grande parte a sua experiência na produção de algodão; c) a presença da estrada de ferro que ligava o município aos portos das capitais, João Pessoa-PB e Recife-PE. Além da ferrovia a cidade também dispunha de estradas de cascalho que a ligavam a Patos, Parelhas, Acari, Currais-Novos, Angicos, Natal, Fortaleza e estradas secundárias que a conectavam a Picuí, Soledade e Carnaúba dos Dantas, construídas e mantidas pela Inspetoria de Obras Contra as Secas. Estas estradas foram utilizadas para escoar a produção para o município, por meio de caminhões e jeeps, onde o minério era beneficiado e ensacado (Júnior, 1945). Estas condições permitiram que o município se transformasse no eixo estratégico da indústria mineral no cenário nacional.

Quando da eclosão do conflito na Europa, os Estados Unidos e o Reino Unido ficaram privados de seus tradicionais mercados consumidores e produtores de minerais, tendo que recorrer cada vez mais aos países latino-americanos para abastecer de matérias-primas minerais suas respectivas indústrias, ante o avanço da máquina de guerra nazista. Neste caótico cenário o Brasil se configurou como o único produtor capaz de atender a demanda dos países Aliados nos chamados minerais estratégicos, através do incremento da produção mineral no Nordeste brasileiro. Em 1942, um complexo conjunto de atores sociais, entre eles produtores regionais, técnicos do DFPM/DNPM e do governo norte-americano, se associaram para produzir o mapeamento de jazidas de minerais, objetivando efetivar sua extração e exportação. Segundo João Maribondo da Trindade, então engenheiro da DFPM, houve muitos engenheiros norte-americanos atuando em território brasileiro em parceria com técnicos do DNPM:

> Assim, é que o Brasil teve seu território objeto das perquirições dos técnicos brasileiros e americanos. Os geólogos e engenheiros de minas do Departamento Nacional de Produção Mineral e da Comissão Americana de Compras trabalham em colaboração e, como consequência, surgiu um novo distrito mineiro, o do Nordeste, de onde foram extraídos minérios de tungstênio para alimentar a indústria americana e constituir notável esforço de guerra das Nações Unidas (Trindade, 1945, p.35).

De acordo com o Coronel Bejamim Namm, que chefiou a Comissão Americana de Compras no Brasil, o objetivo da equipe técnica norte-americana, formada por mais de duzentos técnicos, economistas, engenheiros e geólogos, apontava para a cooperação entre os dois países, para aprofundar conhecimentos e trocar experiências:

> Disse ainda o Coronel Namm que a maioria dos duzentos técnicos norte-americanos que trabalha para a Comissão no Brasil, engenheiros de minas e geólogos, convidados pelo govêrno brasileiro, servem como técnicos consultores. Todos êles dirigindo seus esforços no sentido de instruir os elementos locais no que diz respeito ao emprego e utilização dos mais modernos recursos da mineração mecanizada, à semelhança do que se faz nos Estados Unidos, e essa tarefa está sendo levada a efeito com o máximo de eficiência e sucesso, atravês de todo o território nacional (RMM nº43, 1944, p. 56).

O Coronel Namm complementa afirmando que as experiências adquiridas pelos técnicos da Comissão com os operários, dirigentes das minas, técnicos de órgãos oficiais e "especialistas agrícolas", concorrerá para o melhor entendimento entre os dois países. Contudo, a presença deste enorme corpo técnico, formado por engenheiros e geólogos, representantes dos principais órgãos públicos e privados norte-americanos do setor de mineração, demonstra o interesse despertado pelos recursos minerais do Nordeste, especificamente da Paraíba e do Rio Grande do Norte, para o abastecimento da indústria estadunidense. Evidenciando a raiz do posterior alinhamento político, econômico e ideológico do setor mineral para com a cooperação com o capital externo norte-americano para o desenvolvimento industrial nacional.

A disposição norte-americana em ceder apoio técnico e material para pesquisas e desenvolvimento de atividades minerais, foi interpretada pelo governo federal como parte do processo de alinhamento político e econômico, fazendo com que em 6 de maio de 1943 uma série de diretivas do Ministro da Agricultura (Apolônio Salles) fossem aprovadas, permitindo e regulamentando a exploração por garimpagem de scheelita, tantalita e berilo no Nordeste. De acordo com o documento: a) as autorizações de pesquisa já outorgadas seriam mantidas e novas autorizações, dependendo do caso, contariam com o aval do município de Campina Grande, enquanto o DNPM caberia fiscalizar e orientar os trabalhos na mina; b) os trabalhos de pesquisa e garimpagem teriam a colaboração do DNPM e do Board of Economic Warfire[45]; c) não haverá limite de vendas das substâncias extraídas durante a fase de pesquisa; d) o preço

[45] Board of Economic Warfire (ou em português, Conselho de Guerra Econômica) foi criado durante a gestão do Presidente Franklin Delano Roosevelt, após a entrada dos Estados Unidos na Segunda Guerra Mundial, sendo responsável pela aquisição, produção, e transporte de materiais importados fundamentais para o abastecimento da indústria e para o esforço de guerra norte-americano. O Conselho foi dividido em três partes principais, o Escritório de Exportações, Escritório de Importações, e Escritório de Análise de Guerra Econômica.

de venda dos respectivos minerais será fixado pelo governo brasileiro, visando proteger o produtor.

O que beneficiava diretamente as mineradoras brasileiras, ao disponibilizar material e auxílio técnico do DNPM e parceiros norte-americanos para estudos de jazidas que contribuíam para empreendimentos privados. A desregulamentação da tonelagem de material a ser coletado na fase de pesquisa abriu margem para a exploração de jazidas como se fossem minas, sem a necessidade de outorga dos órgãos de fiscalização. E por último, o governo atuou, através do CME, na fixação dos preços dos produtos minerais exportados, para estabilizar o valor dos produtos e diminuindo as perdas das empresas nacionais, frente às oscilações do mercado norte-americano que visavam garantir matéria-prima abundante e barata para o seu parque industrial.

Em 1943, o governo norte-americano apresentava a "Sexta Relação de Substituição e Suprimento de Materiais" (ou seja, a lista dos minerais mais importantes para o esforço de guerra), organizada pela Secção de Conservação e Substituição, da Divisão de Conservação do Departamento de Produção de Guerra, que dividiu os minerais em três grupos em ordem de importância. Pois, apesar da produção recorde de 1942 nos Estados Unidos de minerais metálicos e não metálicos, a indústria de guerra necessitava de uma série de minerais em quantidades cada vez maiores. Os minérios de tungstênio e tântalo estavam no grupo um, que corresponde aos materiais altamente essenciais.

Em 15 de maio de 1944 veremos duas portarias do Controle de Mobilização Econômica, a primeira tinha por objetivo controlar o comércio destes minerais, enquanto a segunda aprovava tabelas de classificação de teores e preços de ambos os minerais, está atitude visava regulamentar as atividades de extração de berilo, scheelita e tantalita no Nordeste brasileiro. Entre os principais pontos da Portaria n.º 223 podemos elencar os seguintes: a) a exportação de tantalita e de berilo só será permitida pelos seguintes portos do território nacional: Recife, Natal, Fortaleza e Rio de Janeiro; b) a exportação de tantalita e de berilo será feita mediante certificado de classificação e avaliação expedido pelo Laboratório de Produção Mineral (LPM), devidamente conferido pelo representante do Diretor Geral do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), em cada distrito produtor, satisfeitas as exigências da Fiscalização Bancária e da Carteira de Exportação e Importação do Banco do Brasil (RMM n.º 44, p. 146–148).

Estas medidas visavam proporcionar ao Governo Federal maior controle sobre os processos de extração e comercialização mineral, que se desenvolviam no estado da Paraíba, especialmente sob o método da garimpagem, a qual o Estado possuía pouco controle. Porém,

o alvoroço desenvolvido pela "corrida" em busca dos minerais estratégicos, e a riqueza mineral na região Nordeste, não proporcionaram à população um desenvolvimento da sua condição de vida. Muitos trabalhadores exerciam suas funções por longos e exaustivos períodos, a alimentação era precária, e o salário ínfimo, sem qualquer vínculo com o empregador que cedia parte do terreno de sua autorização de pesquisa para o garimpeiro desenvolver a extração do minério. Essas condições não eram particulares dos garimpeiros, que compartilhavam esta situação com os demais trabalhadores urbanos e rurais do Estado. Estes últimos devido às árduas condições de trabalho no campo migravam para a atividade garimpeira em busca de sustento. Um dos exemplos gritantes da exploração infligido a classe trabalhadora rural que atuava na mineração, corresponde ao seu salário pago pelo incessante trabalho nas minas:

> A sorte atingiu igualmente exportadores e donos de minas, mas não o trabalhador. Numa mina de scheelita, por exemplo, o salário do trabalhador sempre de 5 cruzeiro, mesmo quando a scheelita era vendida a 25 cruzeiros o quilo, na própria mina. (RMM n.46, 1945, p. 290).

Os impostos recolhidos pelo governo estadual e federal não se converteram em benefícios à população do estado, que vivia majoritariamente nas regiões rurais ao entorno das cidades, e que por vezes enfrentava secas prolongadas, e escassez de alimentos. O Governo Vargas, apesar de buscar o desenvolvimento industrial e econômico do Brasil, centralizou seus esforços nas regiões sul e sudeste do país, cabendo às demais regiões os papéis secundários na economia pós-guerra. Como consequência do estado de precariedade que viviam milhares paraibanos migraram para outros estados nas décadas futuras, em busca de melhores condições para suas famílias, em especial para as regiões sul e sudeste, tidas como eixo econômico da nação. Em paralelo, o setor mineral do estado continuou crescendo, tornando-se um eixo fundamental da receita orçamentária da Paraíba.

3.3 OS TRÊS PRINCIPAIS PRODUTOS MINERAIS DO ESTADO: BERILO, SCHEELITA E TANTALITA

Entre os principais produtos minerais listados pelos norte-americanos como "estratégicos" ao esforço de guerra, estavam ferro, manganês, quartzo, mica e muitos outros, os quais os Estados Unidos não tinham reservas suficientes para alimentar a indústria de guerra. Segundo os dados sobre as autorizações de pesquisa outorgadas no Estado da Paraíba (Anexo I)[46] Nos anos de 1942 (19), 1943(28) e 1944 (14), confirmam que a região passou por

[46] As autorizações de pesquisa outorgadas durante o triênio de 1942, 1943, 1944 estão em anexo, onde pode ser consultado os minerais que se desejavam pesquisar, a área pretendida para pesquisa e o valor de taxas pagas ao DFPM/DNPM para início dos trabalhos de pesquisa.

um intenso processo de pesquisas de suas riquezas minerais, mais especificamente na Província Pegmatítica Borborema-Seridó. Está região de pegmatitos está localizada entre os estados da Paraíba e Rio Grande do Norte, apresentando áreas extensamente mineralizadas com a presença de inúmeros corpos minerais passíveis de exploração, dos quais se destacavam na época o minério de berilo, a scheelita e tantalita, abarcando uma área de aproximadamente 4.979 hectares. Minerais estes essenciais para a fabricação de aços especiais na indústria siderúrgica, utilizados em máquinas pesadas produção e de guerra.

O berilo ou mais precisamente o minério de berílio, é um metal leve de baixa densidade, com coloração que pode variar do branco ao prateado, possuindo elevados pontos de fusão (1.287Cº) e ebulição (2.500Cº), sendo encontrados em regiões de pegmatitos mineralizados. Este peculiar metal foi descoberto em 1789 pelo francês Nicolas Louis Vauquelin, porém a sua aplicação industrial se deu somente no início do século XX, com a produção de ligas de cobre-berílio. Devido às suas características físico-químicas este mineral apresenta alta resistência à pressão, choque e calor; o que despertou o interesse da indústria siderúrgica, bélica e de equipamentos eletrônicos. A disputa pelo berilo é verificada principalmente nos anos 1935 e 1945, que resultou no aumento dos trabalhos de pesquisa geológica, prospecção e exploração de depósitos minerais ao redor do mundo, inclusive no Brasil onde foram descobertas importantes jazidas (Bezerra; Nesi, 2005).

Este mineral era encontrado nos estados do Ceará, Paraíba, Rio Grande do Norte, Alagoas, Bahia e nordeste de Minas Gerais, onde era classificado como água-marinha, morganita, esmeralda ou simplesmente berilo. Contudo, somente os cristais de rocha com tonalidades esteticamente belas e estrutura cristalina eram explorados para a indústria de joalheria. O restante do corpo mineral, por ser opaco ou demasiadamente fragmentado, era tido como sem valor, portanto, não era lavrado. A exploração de berilo começou por volta de 1938, resultando na exportação de 202,665 toneladas de minério para a Itália, que na época era a única interessada no berilo brasileiro. Em 1939, houve a elevação da produção, e foram exportadas 275,880 toneladas, sendo mais de 200 toneladas destinadas à Itália, e o restante distribuído entre os Estados Unidos, Alemanha e Grã-Bretanha.

Em 1940 o Dr. William Drumn Johnston Júnior, enviado especial do governo americano, desembarcou no Brasil e trabalhou nos pegmatitos da Província Pegmatítica da Borborema, onde estudou a mineralogia e estrutura dos pegmatitos, sendo o pioneiro na descrição da estrutura interna dos corpos pegmatíticos. Juntaram-se a ele destacados

pesquisadores brasileiros como Paulo Aníbal Marques de Almeida Rollf[47], Sandoval Carneiro de Almeida, Evaristo Pena Scorza e Glycon de Paiva, que publicaram trabalhos importantes a nível mundial sobre a mineração em pegmatitos. Foi uma época de intensa produção e de análises de berilo e tantalatos, além de pesquisa científica financiada com capital estrangeiro. Em 1942, diversas amostras coletadas por esta equipe foram enviadas ao Laboratório da Produção Mineral do DNPM, ao Instituto Nacional de Tecnologia, a firma Geomina, bem como ao Geological Survey, Bureau of Mines[48], General Eletric Company[49], Electro Metalurgical Company[50], entre outras firmas norte-americanas do setor. Segundo o engenheiro de minas Marcelo Soares Bezerra, e o geólogo Júlio Resende de Nesi (2005), ambos os pesquisadores da CPRM[51] o interesse pelo berilo foi intensificado com a iminência da guerra:

> A grande arrancada da produção de berilo no Brasil ocorreu no período da Segunda Grande Guerra Mundial quando os Estados Unidos estimularam a procura de minérios de tungstênio, berílo, e tântalo no Nordeste do Brasil. A produção de concentrado de berilo industrial registrada a partir dos anos de 1942, 1943 e 1944 provenientes do Nordeste, principalmente dos Estados da Paraíba, Rio Grande do Norte e Ceará, atingiu picos máximos de produção, da ordem de 1.700, 2.000 e 1.500 toneladas, respectivamente (Relatório da Diretoria, DNPM/DFPM, 1944) (Bezerra; Nesi, 2005, p. 306).

Em 1941, a produção se elevou novamente, agora para 1.702,445 toneladas de berilo para o exterior, tendo um enfoque especial no aumento das remessas enviadas aos Estados Unidos. Nos anos posteriores, com a declaração de guerra dos Estados Unidos ao Eixo, em oito de dezembro de 1941, as exportações deste mineral aumentaram assustadoramente, atingindo níveis surpreendentes, tendo por consequência a elevação do capital investido na exploração do mineral. A exploração deste mineral nos estados da Paraíba e do Rio Grande do Norte se dava através de métodos rudimentares como coleta e garimpagem. Em 1943 atingimos o recorde de produção com a exportação de 2.314 toneladas de minério para os Estados Unidos, nosso único comprador. A columbita era vendida à razão de US$2,52 uma tonelada, enquanto o preço do berilo era vendido a US$15,00 a tonelada, em 1944. Contudo,

---

[47] Engenheiro da Divisão de Fomento da Produção Mineral atuou na pesquisa dos pegmatitos da Província Pegmatítica do Nordeste entre 1940 e 1945.

[48] United States Bureau of Mines (USBM) – Escritório de Minas dos Estados Unidos foi estabelecido pelo governo norte-americano em 1910 como uma agência governamental que tinha por objetivo realizar estudos sobre a extração, processamento, uso, conservação, importação e exportação de produtos minerais. Em 1996, a agência foi fechada tendo suas atribuições repassadas para outros departamentos e agências.

[49] General Eletric Company – é um conglomerado multinacional, atuante até os dias de hoje, foi fundado em 1892 nos Estados Unidos, onde atuava em diversos setores da produção industrial, incluindo prospecção mineral, indústria de engenharia, petróleo e gás.

[50] A Electro Metallurgical Company é uma empresa, fundada em 1908 em Niagara Falls, Nova York, que atuava no ramo da siderurgia, e fabricava ligas de tungstênio, carboneto de cálcio e materiais de ligas de ferro-metal.

[51] A Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM) é uma empresa pública brasileira, responsável pelo desenvolvimento de pesquisas minerais em território nacional. A empresa foi fundada em 15 de agosto de 1969, pelo Decreto-Lei nº 764, que autorizou o seu funcionamento, em 1994 o estatuto da empresa foi reestruturado, de acordo com a lei nº 8.970, vinculando esta ao Ministério de Minas e Energia.

em 1945 com o término da guerra às exportações declinaram para 510,230 toneladas. Em 1946 a exportação deste minério atingiu mais de 1.000 toneladas, e em 1948, foram 1.783,266 toneladas exportadas.

A principal mina de berilo na Paraíba da época esteve localizada na região de Tanquinhos, no município de Picuí — PB foi descoberta por Vicente Ferreira Macedo em 1938, sendo explorada através de garimpagem empregando aproximadamente cem homens na extração de berilo e columbita. A lavra foi trabalhada com assistência técnica do escritório da Comissão Americana de Compras sediada em Campina Grande, sendo o responsável técnico pelos trabalhos o engenheiro de minas norte-americano Robert Walsky (chefe do escritório de Picuí).

O município de Picuí neste período foi considerado uma das regiões mais diversificadas no que diz respeito à presença de minerais estratégicos no Brasil. Pois, segundo dados do engenheiro de minas Glycon Paiva (Apud. Rolff, 1946) que atuou na Paraíba, o município era responsável pela produção de metade da tantalita e berilo exportada pelo Brasil durante a guerra, sendo, portanto, responsável por 20% da produção mundial da tantalita e 8 á 10% da produção mundial de berilo, chegando a ser explorados mais de 160 pegmatitos:

TABELA 9 – PRODUÇÃO DE BERILO-TANTALITA NO MUNICÍPIO DE PICUÍ EM TONELADAS				
Ano	No interior do município		Na zona limítrofe dos outros municípios	
1941	788,9	11,2	57,5	77,7
1942	763,7	44,8	133,8	15,8
1943	452,4	58,0	64,3	24,0

Fonte: Boletim nº78 - DFPM, 1946, p. 26-27.

Segundo Luiz Catriú (1944) os “trabalhos primitivos” iniciados nas jazidas consistiam na abertura de poços inclinados e irregulares que procuravam acompanhar os veios ricos dos minérios. Entre os anos de 1938 e 1943, considerado como o período áureo de lavra da mina, foi produzido aproximadamente 15 toneladas de tantalita e 834 de berilo (Júnior, 1945), sendo o segundo trimestre de 1943 o mais proveitoso conforme exposto na produção da mina de Tanquinhos durante estes meses do ano:

TABELA 10 – PRODUÇÃO DE TANTALITA E BERILO DA MINA TANQUINHOS (1943)		
MÊS	TANTALITA (kg)	BERILO (kg)
JUNHO	440	73.567
JULHO	660	19.442
AGOSTO	3.870	490
SETEMBRO	2.482	260

Fonte: Revista Mineração e Metalurgia (1936-1950).

Os norte-americanos assumiram a direção dos trabalhos de lavra da mina neste ano, inicialmente os estudos da jazida ficaram a cargo de William D. Johnston Jr. durante dois anos, que permitiram o melhor conhecimento da jazida, e a abertura de túneis no morro de pegmatito para encontrar veios de minério mais ricos. Até 1944, a mina havia produzido aproximadamente mil toneladas de berilo, e dez a doze toneladas de columbita. Apesar do aparente resultado positivo da produção da mina de Tanquinhos, os trabalhadores da mina enfrentam uma série de privações, que tornavam o ambiente de trabalho insalubre, evidenciando o descaso dos órgãos governamentais com a situação dos garimpeiros e operários das minas:

> Trabalha na mina de Tanquinhos mais de uma centena de operários, os quais habitam toscos ranchos cobertos com galhos de árvores e não possuem mais que as roupas do corpo e panelas e pratos de barro onde comem uma mirrada ração de carne de bode sêca ao sol, farinha de mandioca e mais raramente um pouco de feijão. Vivem, assim, uma vida mais primitiva que os próprios aborígenes (RMM n.º42, 1944, p. 322).

Os dados referentes à exportação brasileira de berilo entre 1939 e 1949, apontam para o fato que a produção do minério de berilo esteve relacionada ao desenrolar da corrida armamentista mundial, que ao atingir seu ponto de ruptura em 1939, provocou uma corrida entre as grandes potências para assegurar o fornecimento de matérias-primas chaves para a indústria de guerra. O que explica o salto de produção entre 1939 e 1940 em mais de 533%, para atender a demanda norte-americana, não da produção industrial, mas do estabelecimento de reservas minerais e da preservação daquelas existentes em território estadunidense em face do iminente conflito mundial. Após um quadriênio (1941–1944) de elevação constante da produção devido ao estado de guerra, a exportação apresenta uma queda de mais de 60% devido ao fim do conflito. Sendo retomada em 1946, devido às mudanças na geopolítica do mundo pós-guerra, que alçaram os Estados Unidos a uma posição de potência militar mundial.

TABELA 11 – EXPORTAÇÃO BRASILEIRA DE BERILO (1938-1949)		
ANO	QUANTIDADE EM TON.	VALOR EM CRUZEIROS
1938	202,665	105.182,00
1939	275,886	167.072,00
1940	1.472,067	721.217,00
1941	1.702,509	1.332.195,00
1942	1.634,180	1.652.914,00
1943	2.027,411	2.156.274,00
1944	1.185	2.972.809,00
1945	510	1.514.718,00
1946	1.163	2.221.638,00
1947	1.026	3.791.290,00
1948	1.783	6.823.955,00
1949	2.488	?

Fonte: Revista Mineração e Metalurgia (1936-1950).

Por sua vez, o minério de scheelita (CaWO3) apresenta altas concentrações de tungstênio[52], um metal que pelo seu caráter refratário, especialmente as altas temperaturas, é utilizado em seu estado puro na produção de filamentos de lâmpadas, tubos de raios catódicos e válvulas termiônicas, nos catodos das ampolas de raios X, entre outras inúmeras aplicações. Contudo, está variada gama de produtos derivados consumia uma pequena fração da produção mundial deste mineral, em torno de 1,5% de todo o minério de tungstênio[53] consumido pela indústria nos anos de 1930 e 1940. A sua maior aplicação estava na metalurgia, na fabricação de aços especiais para ferramentas e máquinas, pois sua resistência à altas temperaturas, permite a construção de equipamentos que trabalham em altas velocidades, multiplicando a produção e diminuindo o custo do produto final. Segundo a pesquisadora Silvana Mônica Vaz (1955), o primeiro surto mundial de procura por fontes de minérios de tungstênio ocorreu entre os anos de 1914 e 1918, para atender as demandas de materiais bélicos dos países envolvidos na Primeira Guerra Mundial:

[52] Outros minerais também apresentam tungstênio em sua composição, tais como *Ferberita* (FeWO4), *Hubnerita* (MnWO4), *Volfranita* ((Fn,Mn)WO4), *Stolzita e Rapsita* (dimorfismo do PbWO4), *Tungstita* (WO3+H2O).

[53] O tungstênio é um metal com um elevado ponto de fusão (3.370 °C), dureza elevada e grande capacidade de irradiação luminosa. Este metal é utilizado industrialmente desde 1850, sobre larga aplicação na forja de aços especiais, materiais duros (carboneto de tungstênio) e ligas. É utilizado na indústria de munição, na fabricação de foguetes, na eletrotécnica, na obtenção de filamentos, nos setores da indústria pesada, bélica química e de tintas (Abreu, 1973).

> A produção média anual nesse período alcançou 22.400 ton de concentrados chineses e aumento da produção na América do Norte, América do Sul, Portugal e Japão (Vaz, 1995, p. 10).

Os benefícios advindos do emprego deste metal no maquinário industrial tornavam-no estratégico e indispensável para a guerra mecanizada, e de produção em larga escala. Podemos observar através dos dados do gráfico II, logo a baixo, a variação do consumo mundial de tungstênio, que apresenta picos que coincidem com as corridas armamentistas das duas guerras mundiais. O gráfico também apresenta um decréscimo da produção mundial iniciado em 1919 devido ao fim do primeiro conflito mundial, atingindo o ponto mais baixo em 1922. Após uma leve retomada nos anos posteriores com valores constantes a produção triplicou entre 1933 e 1937 devido à escalada de rearmamento dos países europeus e dos Estados Unidos. Evidenciando que as necessidades das indústrias militares por este mineral foram a força motriz de sua exploração em larga escala ao redor do mundo.

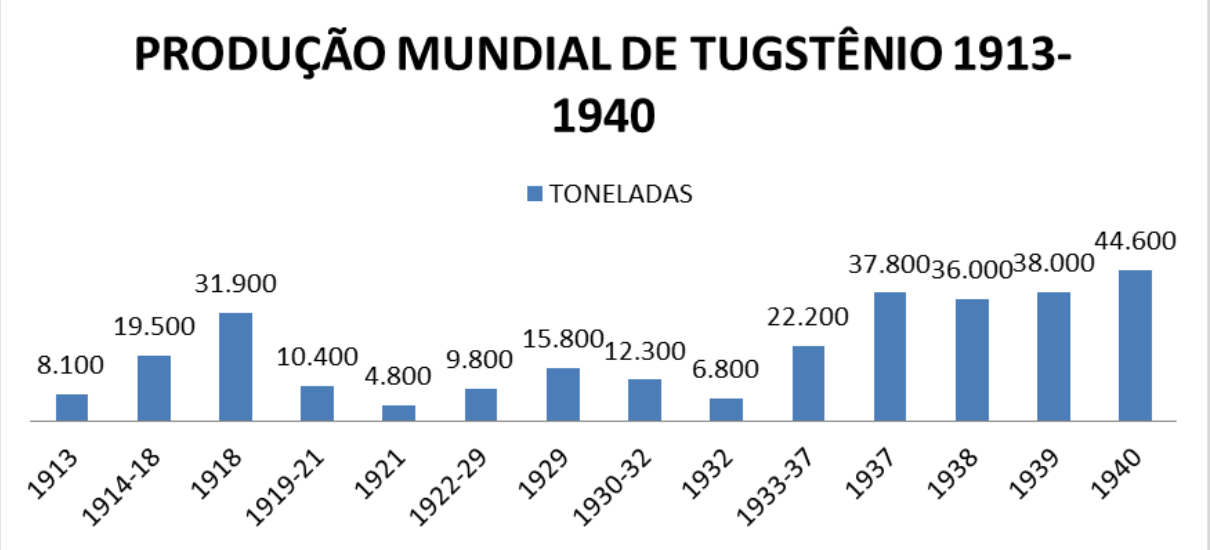

Gráfico 2: Produção Mundial de Tungstênio 1913-1940. Fonte: Revista Brasileira de Mineração e Metalurgia (1936- 1950).

Informações sobre pesquisa ou lavra de minérios que contivessem tungstênio no Brasil, entre 1900 e 1930, são escassos. Cabendo uma breve menção a uma empresa alemã que nas vésperas da Primeira Guerra Mundial de 1914 explorava wolframita no Rio Grande do Sul. A partir de 1937, com o incremento das pesquisas minerais realizadas pelo DNPM e o aumento do consumo mundial, a produção nacional de tungstênio extraído de diversos minérios (hubnerita, scheelita, e volframita) começou paulatinamente a se elevar. Em 1937, produzimos pouco mais de seis toneladas exportadas em grande parte para a Holanda, Bélgica e Alemanha. Em 1938, os Estados Unidos e Alemanha passaram a se enfrentar pelas

exportações brasileiras deste mineral. Quadro este que permaneceu até 1941, com a realização dos últimos embarques do minério para o Japão e Alemanha, antes da declaração de guerra dos Estados Unidos. Este último passou a partir de 1942 a ser o único comprador da scheelita brasileira, incentivando através dos órgãos públicos e privados a ampliação da exploração deste mineral na região Nordeste do país. O que resultou em 1944 na produção de centenas de toneladas de scheelita e wolframita, no valor de 1.295,4t exportadas unicamente para os Estados Unidos.

TABELA 12 – EXPORTAÇÃO BRASILEIRA DE TUNGSTÊNIO (1937-1944)		
ANO	QUANTIDADE EM TON.	VALOR EM CRUZEIROS
1937	6,681	64.682,00
1938	2,090	11.597,00
1939	7,900	65.379,00
1940	10,000	149.945,00
1941	32,460	1.175.908,00
1942	_____*	_____
1943	1.167,397	28.492.178,00
1944	1.295,400**	27.885.866,00
1945	1.115,00	_____****
OBSERVAÇÕES: * (sem dados)**(oito primeiros meses)*** (sem valores)		

Fonte: Revista Mineração e Metalurgia (1936-1950).

Segundo o engenheiro e geólogo Othon Henry Leonardos, membro do Instituto Brasileiro de Mineração e Metalurgia, e colaborador assíduo da revista do instituto, aponta em seu estudo (“Minério de Tungstênio no Brasil”, publicado na RMM n.º 35, de 01 de novembro de 1942) os principais países importadores de minérios de tungstênio do Brasil:

> Segundo o Boletim do Conselho Federal de Comércio Exterior de 28 de setembro de 1942, o Brasil exportou, em 1937, 6.681kg de concentrados de tungstênio, sendo 5.531 kg destinados à União Belgo-Luxemburguesa e o restante para a Holanda; em 1938, 2.000 kg, metade para os Estados Unidos e metade para a Alemanha; em 1939, 7.900 kg para a Alemanha; em 1940, 10.000 kg para os Estados Unidos; e em 1941, 32.460 kg para o Japão (Leonardos, 1942, p. 238).

Evidenciando que o fornecimento brasileiro de tungstênio era cobiçado pelas duas grandes potências, Alemanha e os Estados Unidos, em sua corrida armamentista pré-guerra, que passaram em 1938 a disputar a aquisição do minério brasileiro. Com a declaração de guerra ao Eixo pelo governo norte-americano em dezembro 1941, as importações minerais da

Alemanha e do Japão, provenientes da América Latina (especialmente o fornecimento de tungstênio para os alemães) ficaram comprometidas; abrindo espaço para monopolização das importações de minérios de tungstênio pelos Estados Unidos. Como já havíamos verificado antes o consumo de tungstênio pelas indústrias das grandes potências havia aumentado esplendidamente, e a guerra perturbou o fornecimento dos centros produtores, como a China, resultando no incremento da exploração deste mineral na América Latina, países como Bolívia e Brasil passaram a se destacar como fornecedores para o mercado norte-americano. Isso atraiu grandes corporações norte-americanas e britânicas do setor mineral, tais como a Whachang Trading Corporation, Union Carbide, Mercantil Corona, Hotchshild, Grupo Anglo-Americano e a Metalurg para a realização de estudos e construção de uma rede compra e coleta da produção da região, através de emissários destas companhias. Deste modo, podemos afirmar que grande parte da produção de scheelita era direcionada ao consumo europeu e dos Estados Unidos. Segundo Vaz (1995) a produção anual de tungstênio alcançou mais de 38.000t, sendo que grande parte deste minério era extraído do Nordeste brasileiro:

> A produção média anual do período de 1937 a 1945 foi de 38.000 ton de concentrado. Em 1943, registrou-se o ponto máximo da produção mundial nesse período, alcançando mais de 60.000 ton de concentrado de tungstênio (Vaz, 1995, p. 10).

Além dos elevados valores exportados durante os anos iniciais do conflito, parte da produção que provinha do garimpo não era contabilizada pelos órgãos de fiscalização e de pesquisa, devido à impossibilidade técnica de empreender a fiscalização de todas as minas em atividade, o que abria espaço para explorações clandestinas. As quais os órgãos de fiscalização permitiam suas atividades no interior do Brasil devido a subornos e acordos entre as elites locais, proprietárias das terras onde estavam localizadas as jazidas. A partir de 1940, quando o Estado determinou a importância estratégica para a guerra de suas reservas de tungstênio, passou a impor o controle sobre os preços dos produtos a serem exportados, procurando evitar a queda do preço pelos compradores norte-americanos abaixo da cotação do mercado internacional.

Em 15 de julho de 1943, visando impedir a exploração de jazidas de minerais estratégicos com apenas a posse da autorização de pesquisa, ficou determinada uma quantidade específica de cada minério a ser extraída e encaminhada para um laboratório de análise química, ou embarcado para exportação. A portaria n.º 380, do Controle de Mobilização Econômica, definiu as seguintes quantidades de minério permitidas de serem extraídas na fase de pesquisa da jazida: a) Minério de Berilo eram 300 toneladas; b) Tantalita eram 15 toneladas; c) e minérios de tungstênio eram 30 toneladas. O que em prática não

alterava em nada o panorama das minas e zonas de garimpo da Paraíba, que continuavam a ser exploradas pelos garimpeiros mal remunerados, enquanto os proprietários tinham enormes cotas para as autorizações de pesquisa, com valores raramente alcançados pelas minas presentes na área de uma única concessão. O que explica porque os grandes latifundiários e comerciantes que atuavam neste setor possuíam diversas autorizações de pesquisa em diferentes partes do território da Província Pegmatítica, e poucas autorizações de lavra.

Ainda em 1943 foram catalogadas aproximadamente 60 localidades conhecidas que exploravam scheelita nos estados da Paraíba e Rio Grande do Norte. Essa região ficou conhecida como Província Scheelitífera do Nordeste ou Província Scheelitífera do Seridó, área que compreende uma vasta região de mais 20.000k m^2 abarcando os estados da Paraíba e Rio Grande do Norte. Sendo que as ocorrências de minério de scheelita se localizam em uma área em forma de "U", limitada pela cidade de Patos ao sul e ao norte pela cobertura sedimentar pertencente à bacia Apodi (Vaz, 1995).

O município de Santa Luzia apresentava uma quantidade surpreendente de afloramentos rochosos do minério, alguns conhecidos em estudos anteriores do DNPM, e outros, descobertos a partir de 1940 que apresentavam capacidade de aproveitamento econômico. A principal delas se encontrava na fazenda Quixabá, este importante depósito de scheelita foi descoberto pelo Sr. Raimundo Preá[54], um garimpeiro autônomo que atuava na região, em julho de 1942. A scheelita encontrada nessa jazida se apresentava disseminada nos tactitos, que ocorrem acompanhando o contato entre calcário e gnaisses, ou mármores e gnaisses.

No mesmo ano, o então proprietário da fazenda, o Sr. Francisco Pergentino de Araújo em parceria com Manuel Emiliano de Medeiros, foram autorizados a iniciar as pesquisas de lavra em parceria com o DNPM. Os estudos da área ficaram a cargo dos engs. Sandoval Carneiro de Almeida, Evaristo P. Scorza, Otto Henry Leonardos e o geólogo norte-americano W. D. Johnston Júnior, que na época estava dando assistência técnica ao DNPM e à Comissão de Compras Americanas no mapeamento e aquisição de minerais estratégicos no Brasil. Segundo os resultados iniciais da pesquisa, o mineral encontrado na Fazenda Quixabá apresentou 75% de WO_3[55], portanto, altamente concentrado. Somente nos três primeiros

[54] O garimpeiro autônomo identificado apenas como Raimundo Preá, foi um importante prospector de minas, descobrindo várias jazidas minerais pelo interior da Paraíba, entre elas podemos citar o depósito de fluorita localizado em Salgadinho (atualmente município, mas na época era um distrito da cidade de Patos), considerado a maior jazida deste mineral no país até então. Ele também recebeu uma homenagem da RMM na edição n.º 34 de setembro de 1942 (p.157) - ver anexos.

[55] Composto químico conhecido como trióxido de tungsténio, contendo oxigênio e metal de tungstênio, é obtido em minerais como shceelita e seus concentrados.

meses de pesquisa foram extraídas 50 toneladas desse minério, através do método de garimpagem e concentração por meio de bateias. Em 1944, a mina já tinha produzido cerca de 150 toneladas de scheelita, como uma produção mensal empregando mais de 400 homens no garimpo, sendo considerada uma das minas de máximo rendimento na região (Júnior; Vasconcelos, 1944). O porto de Recife — PE era o principal ponto de escoamento da produção nacional de scheelita, que era exportada para os Estados Unidos.

A descoberta da scheelita na Fazenda Quixabá e o alto preço do minério no mercado internacional desencadearam o aumento das requisições de pesquisa de lavra no município, somente em Santa Luzia existiam, em agosto de 1943, 13 localidades (Fazenda Quixabá, Sítio Água Azul, Fazenda São Nicolau, Sítio Trindade, Sítio Flores, Viola, Malhada Vermelha, Serra Redonda, Riacho Caeira e Ouro, Fundamento, Malhadinha, Serrotilha, e Trindade) onde muitos dos proprietários de terra requisitaram a autorização de pesquisa de scheelita. No município de São José do Sabugi há aproximadamente 6 km de distância foi descoberta em 1941 uma ocorrência de scheelita distribuída em uma área de 500 metros quadrados de superfície, em uma localidade denominada de Malhada Vermelha, que deu nome a mina. Nesta jazida trabalhavam cerca de 200 trabalhadores atuando no garimpo de superfície, produzindo aproximadamente 80t por semana de concentrado mineral (Vaz, 1995).

O distrito mineiro de Santa Luzia se entendia ao norte, nas proximidades do município de Brejo da Cruz[56], incluindo também alguns municípios do Rio Grande do Norte (Caicó, Serra Negra, Parelhas e Acari). Segundo W. D. Johnston Jr. (enviado especial da Comissão de Compras Americanas) e Francisco Moacyr de Vasconcelos (técnico do DNPM) que visitaram entre junho e agosto de 1943 mais de 25 localidades produtoras de scheelita, apontam em seus estudos alguns aspectos da exploração mineral da mina de Quixabá em Santa Luzia:

> Descoberta por Raimundo Preá, em julho de 1942, ela produziu até 1º de agosto de 1943, cêrca de 150 toneladas de scheelita e estava produzindo, então, na proporção de 6 toneladas semanais com o emprego de 400 homens, o que dá 2/2 quilos por homem-dia, máximo rendimento na região (Júnior; Vasconcelos, 1943, p. 247).

A exploração de scheelita no Nordeste iniciou-se com a mineração de eluviões ricos, através da garimpagem e sem estudo sobre a natureza dos depósitos minerais, o que provocava uma baixa eficiência no processo produtivo, pois a exploração desordenada acaba inviabilizando o aproveitamento total de uma jazida. Posteriormente, com a exploração destes veios ricos em minério houve a necessidade de maiores estudos sobre os depósitos minerais, consequentemente algumas máquinas foram adicionadas ao processo de extração como

[56] A localidade conhecida como Lagoa Rachada, nas proximidades do município, o eng. Omar O'Grady obteve autorização de pesquisar scheelita em 12 de maio de 1943 (Decreto nº 12.407).

perfuratrizes, marteletes e rudimentares mesas de concentração, o que permitiu o avanço para a lavra subterrânea (Abreu, 1973). Após a guerra, os preços começaram a cair e a produção brasileira começou a declinar até 1949 quando a produção atingiu 330t de minério, quando começou a se recuperar levemente devido à iminência de novos conflitos. Nas décadas de exploração que se seguiram as atividades de mineração continuaram na Província Pegmatítica Borborema-Seridó através da garimpagem, pois o minério se concentrava na superfície dos altos, o que tornava os custos de extração baixos (Vaz, 1995).

Há relatos de minas no interior do Nordeste que empregavam milhares de homens no processo de extração. Por exemplo, a Mina Barro Vermelho no Rio Grande do Norte, que começou a funcionar no início de 1943, chegou a empregar mais de três mil homens no processo de extração de scheelita, sendo o titular da autorização de pesquisa, Tomaz Salustiano Gomes de Melo (Júnior, 1944). Contudo, as atividades desta mina foram paralisadas em 1944, a causa oficial foi a diminuição do valor do minério no mercado internacional. O ciclo de mineração de scheelita na região se estendeu pelos próximos 50 anos, sendo que atualmente encontra-se encerrado devido ao esgotamento de jazidas e baixos preços no mercado internacional provocado pelo incremento de novas fontes produtoras (Vaz, 1995).

A tantalita [$(Ta,Nb)_2O_6$] por sua vez é um minério composto fundamentalmente por nióbio e tântalo (dois metais de transição), sendo este segundo o mais importante, que apresenta alta resistividade ao calor e gases, bem como exibem alta densidade, ductilidade e resistência mecânica. O tântalo é empregado em ligas de ponto de fusão elevado, em aços especiais, em aparelhos de laboratório e em tubos eletrônicos e de raios-X (Abreu, 1973). O consumo de tantalita antes de 1938 era mínimo, pois este minério se destinava exclusivamente a produção de tântalo, que era aproveitado na produção de válvulas de rádio e fios. O minério também passou a ser utilizado na fabricação de tubos de carbureto de tântalo para aumentar a resistência em fornos elétricos em altas temperaturas. Os produtores brasileiros tinham apenas um único comprador nesta época, os Estados Unidos, que importou 25 toneladas do minério em 1938. Em 1939 a produção decaiu um pouco atingindo a cifra de 24,271t de minério, aumentando no ano seguinte para 27,117t, e duplicando em 1941 quando atingiu a produção de 60t.

Esta elevação na produção nacional está diretamente ligada ao advento da corrida armamentista dos países europeus e os Estados Unidos, que incentivou à procura por minerais considerados “estratégicos” para o abastecimento de sua indústria, especialmente bélica. O minério de tantalita, estava incluso na lista, por possuir qualidades interessantes à indústria

metalúrgica, em especial para o desenvolvimento de equipamentos de guerra, por apresentar características como: grande capacidade de absorção dos gases; alta resistência à corrosão por ácidos; ponto de fusão elevado; e resistente à tensão. Sendo aplicado em componente de radares, rádios de alta frequência, equipamentos e processos cirúrgicos, entre outras funcionalidades.

As principais fontes de extração de tantalita conhecidas na época se encontravam nas províncias pegmatíticas do Brasil e da Austrália, e nos rejeitos da exploração de estanho no Congo Belga. Devido às dificuldades de navegação no Pacífico para o transporte marítimo resultou na inviabilização do comércio mineral na Austrália, e as complexidades de maximização da exploração na África, deram vantagens ao Brasil. A sua proximidade geográfica com os Estados Unidos, o principal centro consumidor, e os acordos feitos com o governo brasileiro em 1942, permitiram que o Brasil se tornasse o principal exportador de tantalita em 1943, produzindo aproximadamente 190 toneladas.

Entre 1942 e 1943 o país exportou a cada ano, quantidades superiores a 100 toneladas do minério de tântalo (sendo respectivamente, 113,479t no primeiro, e 180,816t no segundo). As principais fontes do minério de tântalo se encontravam na região pegmatítica entre os estados da Paraíba e no Rio Grande do Norte, ocorrendo geralmente associada a berilo, estes minérios ocorriam frequentemente nos diques de pegmatitos, ou "altos", principalmente na região entre Pedra Lavrada e Pedra Branca (Morais, 1938). Sendo extraído através de faiscação e cata em aluviões, e do desmonte de enormes diques de pegmatito, de onde provinha o grosso da tonelagem do mineral concentrado. Segundo Berent Friele, representante especial do Coordenador de Assuntos Inter-Americanos (Nelson Rockfeller) no Brasil nos anos 1940, as minas da Província Pegmatítica da Borborema tinham que realizar o desmonte de milhares de toneladas de rocha para a produção de algumas toneladas de minério de tântalo, para ser concentrado e ensacado e depois transportado, constituindo-se em um processo demorado e trabalhoso:

> Mais de 400 minas estão atualmente em funcionamento. Para se ter ideia do que isso significa, basta dizer que é necessário trabalhar 3.000 toneladas de rocha para se obter uma tonelada de tantalita, e que cada homem precisa trabalhar durante 130 dias no esmagamento, lavagem e preparação de uma única tonelada de minério para embarque. (Friele, 1944, p. 16).

Há indícios da existência de tantalita na Paraíba desde 1936, quando o latifundiário Manuel Monteiro promove a extração de columbita-tantalita no alto da Onça, na fazenda de Pedra Branca no município de Picuí, vendendo sua produção inicial para a firma S. Pereira & Cia., do Rio de Janeiro. Entre 1941 e 1944, quando as necessidades de minerais estratégicos

dos Estados Unidos eram superiores a sua produção interna, diversas firmas exportadoras passaram a atuar na região do município de Picuí com o objetivo de explorar o minério presente na região, tais como: a) Silveira Brasil & Cia, sediada em Campina Grande; b) Cia. Mineração de Picuí, sediada na capital federal (Rio de Janeiro); c) S.A. Comércio e Indústria de Mineração, de Campina Grande; d) Otávio Bezerra de Campina Grande; e) Mineração Seridó Ltda., sediada em Natal-RN; Renda, Priori & Cia, de Recife-PE (Ramos, 2017).

A mina de Taboas, na proximidade entre as cidades de Picuí e Parelhas, foi considerada em 1944 a maior jazida de tantalita do mundo. A mina era explorada pela Silveira Brasil&Cia. (Campina Grande), a qual produziu mais de 60% do total de berilo e tantalita do país. Essa mesma empresa, se tornou uma das mais importantes exportadoras de tantalita e columbita do mundo no mesmo ano, chegando a empregar aproximadamente 3.000 funcionários nas atividades extração, transporte e concentração de minérios na Paraíba. De acordo com a tabela 13, podemos verificar que o ano de 1943 teve uma produção bastante intensa, tanto de tantalita quanto de berilo que ocorre associado no corpo mineral:

TABELA 13 – PRODUÇÃO DE TANTALITA E BERILO DA MINA TABOAS (1943)

MÊS	TANTALITA (kg)	BERILO (kg)
JUNHO	3	750
JULHO	1.215	7.000
AGOSTO	650	2.720
SETEMBRO	427	1.566

Fonte: Revista Mineração e Metalurgia (1936-1950).

A firma Silveira Brasil & Cia. era também considerada a maior empresa de mineração do Nordeste, possuindo sob seu controle “69” altos berilo-tantalíferos, sendo alguns desses os melhores na produção de tantalita, como a mina Taboas. Contudo, sua produção não se limitava somente às jazidas que ela controlava diretamente, a empresa adquiriu lotes de minério de outras empresas, pequenos produtores e garimpeiros. Em 1944, quando a empresa registrou sua maior produção mineral durante a guerra, a distribuição desta entre os vários setores da empresa foi a seguinte: a) tantalita: 99.100Kg dos quais 65.195Kg foram adquiridos de outros produtores; b) berilo: 660.000Kg sendo 449.597Kg de proveniente de outros produtores; c) Scheelita: 885.336Kg comprados integralmente de outros produtores inclusive de minas do Rio Grande do Norte (Erichsen, 1946).

Outro exemplo de jazida de tantalita, sendo explorada na década de 1940, esteve localizada na região do município de Boa Vista, na Paraíba. Que foi descoberta em 1939, sendo inicialmente explorada por métodos de garimpagem, encontrando seu apogeu entre os anos de 1943–1944, época em que este mineral era explorado para exportação para atender a demanda do mercado bélico americano. Segundo Abreu (1973), os pegmatitos ricos da região da Borborema, continham aproximadamente 1t de columbita-tantalita para cada 3-4t de material desmontado, na jazida do município de Boa Vista a concentração era de 1t para cada 2,3t de material desmontado, o que comprova a elevada concentração do minério no solo da localidade.

Contudo, o comércio internacional de tantalita era uma intrincada teia de complexidades, na qual os produtores-exportadores acabaram obtendo "prejuízos", visto que só recebiam uma parte do valor do produto. Isso se dava devido ao fato que análises do teor mineral dos lotes de tantalita eram realizadas no Brasil e nos Estados Unidos, como um requisito obrigatório para a compra do mineral. Condicionando a liberação dos pagamentos somente ao término das análises em laboratórios norte-americanos, que muitas vezes apresentavam resultados nos quais se verificava alternância entre os teores analisados nos laboratórios dos dois países.

O engenheiro Sandoval Carneiro de Almeida, então chefe do DNPM de Campina Grande, determinou o desenvolvimento de um estudo sobre métodos analíticos para a tantalita que fosse mais simples e rápido, do que aqueles usados até então. Foram encarregados dos trabalhos o químico, Morris Slavin[57] (enviado especial do Bureau of Mines e Foreign Economic Administration) e os brasileiros Cássio Mendonça Pinto (químico do LPM) e o engenheiro Domingos Martins Fleury da Rocha. Ao final de 10 meses de pesquisa, eles elaboraram um método baseado na adaptação do processo Schöoler de separação de tantino.

No início de 1944, o método então formulado em Campina Grande tornou-se a norma para análises de tantalita pelo LPM, o que permitiu que o governo brasileiro estabelecesse um regime de exportação que adotava os resultados obtidos no Brasil, ou considerando uma média entre os resultados obtidos na sede do DFPM/DNPM de Campina Grande e o laboratório americano, que era escolhido pelo comprador, que geralmente optava pelo Laboratório de Ledoux & Cia.. Segundo Mário Abrantes da Silva Pinto em um boletim em 1946, afirma que a importância econômica da tantalita resultava em uma série de precauções tomadas pelo órgão nas análises:

[57] Químico da Estação Experimental do U.S. Bureau of Mines em College Park, Maryland. Encarregado da Secção de Análises de Tantalita e Berilo do LPM em Campina Grande em 1944.

> Para maior garantia de ambas as partes, todas as análises de tantalita dêsse período foram feitas no L.P.M., sempre duplicata e repetida a análise por outro analista; a média de 4 resultados é que era tomada como o teor da análise oficial brasileira. Essas precauções são compreensíveis quando se reflete que a tantalita é um minério de alto valor (cerca de Cr$ 150.000,00/ton na ocasião) e cuja cotação segundo o teor cresce de acôrdo com uma lei exponencial; qualquer erro de um ou duas unidades de valor de Ta2O3 significava injusto prejuízo de elevada monta para o comprador ou para o vendedor (Pinto; Pinto; Slavin, 1946, p. 18).

A análise das amostras de tantalita coletadas na Paraíba e enviada para os respectivos laboratórios provinha em grande parte de duas empresas, que atuavam no estado, respectivamente a Companhia de Mineração Picuí (responsável pela exploração no município e arredores), e Silveira Brasil & Cia.[58] que coletava lotes de minério em diferentes minas no interior e no Rio Grande do Norte (tais como os municípios de Parelhas e Equador), e os encaminhava para Campina Grande, de onde realizava um rude processo de beneficiamento. Depois de ensacado o minério, os lotes eram transportados para Natal–RN de onde rumavam para os Estados Unidos. A Base Aérea de Parnamirim em Natal foi considerada em 1943 o aeroporto mais movimentado do mundo, com mais de 800 operações de diárias de pouso e decolagem, atuando no deslocamento de tropas e suprimentos, bem como no transporte de materiais estratégicos, os quais devidos sua importância eram embarcados nos aviões (Muylaert, 2012).

Em 15 de maio de 1944, por meio da Portaria n.º 223 do Controle de Mobilização Econômica, foi estabelecido a classificação comercial da tantalita e os preços a serem realizados no mercado interno: a) Bloco de primeira com teor entre 45 e 60% de pentóxido de tantalita no valor de Cr$70,00 a quilograma; b) Bloco de terceira, material com teor abaixo de 45%, no valor de Cr$30,00/Kg; c) Chapa de primeira, cristais tabulares provenientes dos pegmatitos em zonas de aluviões que apresentam teores acima de 35% e abaixo de 45%, como o valor de Cr$30,00/Kg; d) Chapa de segunda são cristais tabulares provenientes de aluviões, mas que apresentam teores abaixo de 35%, cotados a Cr$25,00/Kg; e) Rolado de primeira — material proveniente do bloco e chapa de primeira, cotado a Cr$100,00/Kg; f) Rolado de segunda e terceira — eram compostos por tantalita proveniente de aluviões da lavra os blocos e chapas, cotado respectivamente a Cr$45,00/Kg e Cr$30,00/Kg (Pinto; Pinto; Slavin, 1946).

Esta medida visava estabelecer o controle do comércio interno da tantalita pelo Estado brasileiro, visando coibir abusos por parte dos concessionários que exploravam o trabalho dos garimpeiros pagos por produção. Além disso, esta medida tinha o objetivo de conseguir preços competitivos com os norte-americanos, pois, esta portaria também determinava os

[58] Já citada anteriormente.

preços da tantalita para exportação. Contudo, os preços não foram aceitos pelos compradores estadunidenses, que ofereceram valores menores, estabelecidos pela Comissão de Compras (United States Purchase Commission), que foram aprovados pelo governo brasileiro, ante a ameaça da procura por outro fornecedor latino-americano; vigorando seus preços nas relações comerciais entre os dois países até 1945.

Para compreender as diferença de valores, a tabela brasileira determinava que aqueles lotes com teores de pentóxido de tantalita acima de 69% seriam cotados a Cr$226,40/Kg, enquanto os norte-americanos ofereciam no máximo Cr$114,08 para teores semelhantes, apresentando uma diferença de mais de 50%. Este conflito, porém, não alterou significativamente as relações comerciais entre os dois países já que no ano de 1944 a exportação de tantalita bateu o recorde para o período de guerra. Na tabela a seguir podemos verificar o crescimento da exportação da tantalita brasileira:

TABELA 14 – EXPORTAÇÃO BRASILEIRA DE TANTALITA (1937-1945)		
ANO	QUANTIDADE EM TON.	VALOR EM CRUZEIROS
1937	11	222.424,00
1938	25,476	385.398,00
1939	24,271	428.725,00
1940	27,117	418.314,00
1941	90,680	2.151.569,00
1942	113,479	3.542.418,00
1943	180,816	6.043.017,00
1944	201	13.576.000,00
1945	30	1.333.000,00

Fonte: Revista Mineração e Metalurgia (1936-1950).

A exportação de tantalita cresceu mais de 800% entre 1939 e 1944, fruto da necessidade internacional dos países imersos no conflito, e do alinhamento com os Estados Unidos, que passaram a importar grandes quantidades de matéria-prima mineral. Passaram de 24 toneladas exportadas em 1939 para 201 toneladas em 1944. Contudo, em 1945 iremos verificar um drástico declínio das exportações, que atingiram somente 30 toneladas, devido ao término da guerra. A exportação da tantalita paraibana sofreu com o decréscimo das exportações, apresentando alguma recuperação nos anos de 1950, quando da deflagração da Guerra da Coreia (1950–1953). Atualmente, outras jazidas ganharam destaque nacionalmente,

contudo, a tantalita continua a ser explorada, agora como subproduto da extração de outros minerais.

A mineração de outros bens minerais exportados pelo Brasil durante a guerra expõe resultados semelhantes no quadro de exportações entre 1939 até 1945. Apresentando uma explosão entre 1939 e 1943, é uma redução progressiva entre o fim de 1944 e o início de 1945. Por exemplo, temos o rutilo, que é um minério até então pouco explorado no Brasil sendo utilizado majoritariamente na indústria de cerâmica. A descoberta de sua aplicação na produção de produtos ópticos coincidiu com a conflagração da guerra na Europa, acarretando a busca por jazidas exploráveis deste mineral. Em 1942 a exportação de rutilo atingiu o ápice no montante de 4.615 toneladas, encaminhadas principalmente para os Estados Unidos. Enquanto que em 1945 marcou o seu declínio com apenas 160 toneladas exportadas.

Além dos minerais acima detalhados, outros minerais foram explorados no interior da Paraíba, para atender a demanda de consumo dos norte-americanos, tais como o bismuto, apatita, e a cassiterita. O bismuto é um metal branco, de pequena dureza, e ponto de fusão de 265 ºC, é utilizado sob a forma de ligas de ponto de fusão baixo (fusíveis, imãs, mancais, soldas, etc), bem como pela indústria farmacêutica, de vidros e tintas. Na Paraíba este mineral ocorre sob a forma de metal nativo e carbonato associado aos pegmatitos no município de Picuí, sendo muito explorados em 1943 no auge das buscas por minerais estratégicos.

Neste mesmo ano foi descoberta uma jazida de apatita na Fazenda Firmeza, situada a 12 quilômetro ao sul da localidade de São Tomé, no município de Alagoa do Monteiro — PB. A sua descoberta deve-se à confusão da apatita que ocorria na forma de grandes prismas hexagonais de cor verde, que acabou sendo confundido com o berilo (Júnior, 1944). A jazida ficou conhecida como “Olho d’Água do Cunha”, sendo explorada por meio da garimpagem e da abertura de poços à procura de veios ricos em minério. Em 1944, a Mina de Olho d’Água do Cunha já havia produzido mais de trezentas toneladas de apatita.

Outro minério que entra na lista dos recursos minerais extraídos da Paraíba é a cassiterita, minério de onde se obtém o estanho, que por sua vez é um metal branco, dúctil e maleável, com ponto de fusão de 231°C. Devido a sua resistência à corrosão, este metal é utilizado amplamente como revestimento de chapas e lâminas de aço, as chamadas “folhas de flanders”, além disso, é utilizado na indústria de cerâmica, plásticos, fungicidas e inseticidas. A principal localidade produtora deste minério está localizada no município de Picuí (Abreu, 1973). A produção deste minério se iniciou em 1942 com a produção de 2,460t, sendo sua produção um pouco baixa em relação aos outros minérios orbitando em torno de 1,5t á 3t nos anos seguintes.

Com a vitória na Europa assegurada em 1945 e a diminuição de dependência norte-americana dos insumos minerais provenientes do Brasil, o governo estadunidense decide implantar duas medidas em relação ao comércio mineral entre os dois países. A primeira é a diminuição do valor pago no mercado internacional para minerais antes considerados estratégicos, como a tantalita, berilo e scheelita. E a segunda é a redução do volume de importações, uma vez que a libertação dos países europeus do domínio nazista, e o estabelecimento de linhas de comércio marítimo no Oceano Atlântico permitiram acesso a novas fontes matérias-primas, e mercados consumidores. Ao analisarmos a tabela 15 sobre os valores da produção efetiva de minérios na boca da mina, podemos verificar uma baixa no valor da scheelita, e um aumento no valor do berilo:

TABELA 15 – VALOR DOS MINÉRIOS NA BOCA DA MINA EM CRUZEIROS (1943-1946)

MINÉRIO	QUANTIDADE	1943	1944	1945	1946
Berilo (minério de glucínio)	Tonelada	300	900	900	900
Tantalita	Tonelada	---	45.000,00	---	30.000,00
Scheelita	Tonelada	15.000,00	20.000,00	12.000,00	12.000,00
Wolfranita	Tonelada	15.000,00	15.000,00	10.000,00	10.000,00

Fonte: Revista Mineração e Metalurgia (1936-1950).

Deste modo, relacionando com os dados da tabela XIV, podemos verificar que a exportação de berilo em 1943, quando este minério atingiu o maior volume de exportação (2.027t) estava relacionado ao seu preço no mercado internacional. Em 1944, este minério aumentou 300% , o que em parte pode explicar o decréscimo do volume exportado neste ano e nos anos seguintes (1945–1946). Com relação à tantalita houve uma redução de 33,3% no seu valor de mercado no triênio 1944–1946. Por fim, tanto a scheelita quanto a wolfranita, ambos minerais de tungstênio, apresentam uma queda de respectivamente 40% e 33,3% do valor de mercado.

A diminuição do preço do mercado internacional está relacionada às mudanças efetuadas na indústria e política norte-americana nos meses finais de guerra. A situação dos Estados Unidos imediatamente após a cessação das hostilidades com o Japão é um quadro de diminuição da produção industrial, com a conversão das indústrias bélicas em produtoras de

artigos de consumo. Entre os principais obstáculos a serem postos a economia norte-americana no pós-guerra, estavam: a) a desmobilização das Forças Armadas, e a abertura de novos postos de trabalho para os ex-combatentes; b) converter a indústria bélica em indústrias de artigos de consumo passíveis de exportação, aumentando o fluxo de mercadorias enquanto que simultaneamente promovia o controle da inflação; c) promover o socorro aos países aliados no pós-guerra para sua reconstrução. Está reorientação na economia norte-americana explica a diminuição em um primeiro momento do volume das importações de minerais estratégicos essenciais à indústria bélica. Bem como a retomada da compra dos produtos minerais brasileiros, quando do início da bipolaridade mundial no pós-guerra e a necessidade política norte-americana de frear a expansão do bloco socialista.

A questão da diminuição das exportações de produtos minerais após a guerra foi prevista por Antônio José Alves de Souza, então diretor-geral do DNPM, que aponta para o retraimento da indústria bélica como fator determinante para a redução do volume de exportação (Souza, 1944). O então diretor do DNPM aponta que a falta de um sistema de transporte eficiente e o baixo emprego de máquinas no processo de extração, resultaria na inviabilização da exploração de determinados produtos minerais ao fim da guerra, devido ao preço proibitivo, frente à descoberta de novos depósitos e o surgimento de novos fornecedores. Por exemplo, a extração de uma tonelada de tantalita no Nordeste era resultado do desmonte de três mil e trezentas toneladas (3.300t) de material rochoso até 1945, a necessidade de guerra validava o custo de extração e desmonte das rochas.

Enquanto isso o governo brasileiro visando coibir as manobras de desvalorização de seus produtos minerais, decretou através do CME, a portaria n.º 377 de 1 de junho de 1945, que informa que: o coordenador de Mobilização Econômica, usando da atribuição que lhe confere o decreto-lei n.º 4.750, de 29 de setembro de 1942, e considerando a necessidade de proteger a economia nacional, resolve declarar que fica proibida a exportação de tantalita e berilo, pelos preços inferiores aos estabelecidos anteriormente (RMM n.º 50, 1945).

Este retraimento na indústria mineral também estava expresso na quantidade de autorizações de pesquisa outorgadas pelo Estado brasileiro. O ano de 1943, foi o período onde foram outorgados o maior número de autorizações de pesquisa, um total de 1.273 decretos, deste total foram 27 autorizações para o minério de berilo, 28 para scheelita, e 8 para tantalita. Em contraposição no ano de 1945 foram outorgadas 772 autorizações de pesquisa, os minérios mais beneficiados foram calcário (133), mica (152), quartzo (105), caolim (65), enquanto os chamados minerais estratégicos receberam apenas 43 autorizações de pesquisa, assim distribuídas: berilo (3); scheelita (20), e tantalita (3). Do total de autorizações, apenas

10 foram concedidos na Paraíba, os estados mais beneficiados foram São Paulo (152) e Minas Gerais (330).

TABELA 16 – DECRETOS DE PESQUISA PELOS ESTADOS DA UNIÃO (1941-1945)						
ESTADO	1941	1942	1943	1944	1945	TOTAL
R. Grande do Norte	----	6	13	11	23	53
Paraíba	5	21	28	14	10	78
Pernambuco	10	9	11	4	8	42
Alagoas	5	2	3	2	2	14
Ceará	16	26	37	42	14	135
Sergipe	1	4	8	6	16	35
Bahia	48	62	69	59	31	269
Piauí	3	---	4	11	6	24
Maranhão	1	3	---	2	2	8

Fonte: Relatório da Diretoria do DFPM/DNPM -1945 (Erichsen, 1946).

Ao analisar a tabela 16, podemos verificar que a Paraíba ao longo de 5 anos (1941–1945) foi o terceiro estado do Nordeste na concessão de autorizações de pesquisa de minerais, com 78 concessões, atrás apenas da Bahia e Ceará respectivamente. O que valida a tese inicial de que o estado da Paraíba desempenhou um papel essencial no esforço de guerra brasileiro, no que diz respeito à produção e exportação de minerais estratégicos. Contudo, a exploração mineral na Paraíba abriu espaço para o estabelecimento de novas empresas e indústrias, que passaram a explorar a Província Pegmatítica da Borborema-Seridó pelas próximas décadas. Tais como: a) Mineração São Vicente Ltda., localizada na cidade de Patos, e autorizada a funcionar em janeiro de 1945, pelo decreto-lei n.º 17.711; b) Mineração Paraibana Samps., estabelecida em 1943, com capital declarado de Cr$480.000,00; c) Cia. Paraíba de Cimento Portland, estabelecida em fins 1935, produzindo em 1940 uma média de 125 toneladas de cimento diárias.

Estás empresas foram durante as décadas seguintes o alicerce da indústria de base no estado da Paraíba, influenciando inclusive o estabelecimento de outras empresas de mineração na região para continuar a prospecção e exploração dos minérios e minerais presentes na Província Pegmatítica Borborema-Seridó. Enquanto que, simultaneamente, a classe

trabalhadora do campo migrava para as cidades em busca de melhores condições de vida e trabalho, ou continuava no campo dividindo espaço entre a agricultura familiar e as atividades de garimpo de minerais para completar a renda. A mineração na Paraíba foi um fruto da guerra, colhido apenas pelas grandes famílias proprietárias das terras onde estavam localizadas as jazidas e as minas, e que detinham a concessão do governo federal através do DNPM para explorar os minerais ditos "estratégicos" para a potência industrial norte-americana, que estava interessada unicamente extrair o máximo possível em um curto intervalo de tempo. Um ponto relevante é que o método de garimpagem foi privilegiado pelas famílias latifundiárias, pois, apesar de ser pouco produtivo ele reforçava a relação de poder entre o latifundiário e garimpeiro que também é agricultor, estruturando uma hierarquia de acesso às áreas de solo cultivável, é, portanto, o controle sobre um recurso natural.

O fim da guerra na Europa em 1945 afetou igualmente os negócios minerais em outras repúblicas latino-americanas, causando o gradual fechamento de minas no Peru, Bolívia e México. No Peru, por exemplo, a firma Peru Molibdeno S.A., a maior produtora de molibdenita[59] do país, paralisou suas atividades, quando foram cancelados os contratos de exportação com a Metals Reserv Company. No México, alguns estados mineiros, como Queretaro e Guanajuato, passaram a sofrer com a paralisação de suas minas de chumbo, antimônio, mercúrio, e outros minérios. Em linhas gerais, em 1945 os Estados Unidos vitoriosos do conflito emergiram como grande potência mundial, estabelecendo como diretrizes de sua política externa manter e ampliar sua hegemonia política, militar, econômica e ideológica (Bandeira, 2011). Desde modo, o governo norte-americano começou a fazer uso de sua influência econômica, por ser o principal consumidor mundial de produtos minerais da América Latina, para controlar os preços no mercado internacional, provocando uma drástica queda nos valores dos bens minerais.

Contudo, é inegável o papel que o Brasil desempenhou no fornecimento de matéria-prima mineral para os Estados Unidos. Em 1945, o Dr. Alan M. Bateman pesquisou a dependência dos Estados Unidos durante a guerra, os resultados do estudo foram publicados na Revista Mineração e Metalurgia n.º 60 (maio–junho 1946, p.252), onde demonstra que a indústria norte-americana dependia de mais de 90% das importações de berilo e tantalita, e mais de 60% de tungstênio, para suprir sua deficiência de matéria-prima, sendo adquirido em

[59] Molibdenita: é um mineral de dissulfureto de molibdênio, do qual se extrai um minério metálico de mesmo nome (molibdênio, nº atômico 42), que possui elevado ponto de fusão, alta densidade, boa condutividade térmica, e elevada resistência a corrosão, sendo muito utilizado na indústria metalúrgica para a fabricação de aços especiais, e na indústria da construção civil. Suas características morfológicas fazem com que seja um mineral associado a outros como a cassiterita, fluorita, wolfranita, scheelita, entre outros.

grande parte no Brasil, através da exploração da Província Pegmatítica da Borborema-Seridó, presente em dois estados do Nordeste (Paraíba e Rio Grande do Norte).

TABELA 17 – PORCENTAGEM DE MATÉRIA-PRIMA ADQUIRIDA PELOS ESTADOS UNIDOS NO EXTERIOR (1942-1944)			
MINÉRIO	1942	1943	1944
BERILO	88,4% (2.050 tons. curtas)	93,3% (4.840 tons. curtas)	98% (3.115 tons. curtas)
TÂNTALO (TANTALITA)	99,9% (567.494 libras)	98,6% (643.080 libras)	99% (842.324 libras)
TUNGSTÊNIO	58,4% (12.684.000 libras)	61,8% (18.581.000 libras)	62,2% (21.725.000 libras)
QUARTZO	99% (1.867.137 libras)	99% (1.657.087 libras)	99% (3.524.224 libras)

Fonte: Coleção Revista Mineração e Metalurgia.

No plano nacional, com o fim da guerra a região Nordeste do Brasil sofreu um processo de esvaziamento tanto de recursos quanto de pessoal técnico, as bases militares cedidas aos norte-americanos foram entregues aos militares brasileiros, enquanto que os centenas de técnicos e engenheiros de minas norte-americanos que atuavam na região foram repatriados para servir aos seus departamentos em solo nacional. A diminuição das exportações minerais e o decréscimo gradativo da produção e do valor de mercado dos produtos minerais, acabaram provocando a estagnação do setor de exploração mineral na região. A produção e exportação de minerais estratégicos para a guerra não foi convertida em estímulos para o desenvolvimento regional, cidades do interior que prosperaram durante o conflito retornaram para o cotidiano de produção de gêneros agrários para consumo interno.

A cidade de Campina Grande, que apesar de sua retração no campo da mineração, permanecerá com um dos principais pólos mundiais do comércio de algodão, sendo um importante via de comunicação da produção do interior com o centro comercial e marítimo localizado na capital do estado. Outros municípios como Santa Luzia, Picuí e Pedra Lavrada permaneceram envolvidos em atividades de extração de recursos minerais para abastecimento da nascente indústria de base nacional e para a exportação, vivenciando os ciclos de alta e queda dos preços dos produtos minerais.

3.4 TÉCNICOS NORTE-AMERICANOS: INTELECTUAIS A SERVIÇO DO LIBERALISMO

A documentação, relatórios e manuscritos produzidos pelos diversos engenheiros de minas e geólogos brasileiros e norte-americanos, se constitui como um vasto corpo documental de análise da Província Pegmatítica da Borborema-Seridó. Entre estes trabalhos podemos citar os boletins informativos do DFPM/DNPM, que tinham segundo o diretor do órgão em 1944 (o engenheiro de minas Alberto Ildefonso Erichsen), o caráter de promover a divulgação de dados científicos para a comunidade nacional com o objetivo de promover o desenvolvimento do setor. Esta crença positivista no progresso contínuo do Brasil em um futuro industrializado permeia todas as produções técnicas do período, especialmente nos anos iniciais de funcionamento do DNPM e suas divisões auxiliares.

Pois, procurava-se estabelecer o órgão como autoridade nacional no que se dizia respeito às atividades de pesquisa, exploração, beneficiamento e comercialização de produtos minerais em todo o território nacional, e até internacional ao influenciar as pesquisas minerais em alguns países da América Latina. O que é apontado pelo elevado número de tiragens das publicações do órgão entre os anos de 1938 e 1941, para atender a demanda de material técnico sobre a geologia e mineração brasileira do governo federal e estadual, de empresas privadas, e instituições de ensino e pesquisa. Constituindo-se, pela sua pretensão de nacional, em um instrumento de propaganda ideológica dos interesses da classe, e do governo que financiou o órgão.

TABELA 18 – TRABALHOS PUBLICADOS DFPM/DNPM PUBLICADOS PELA BIBLIOTECA DO DEPARTAMENTO (1938-1941)

Material Publicado	1938	1939	1940	1941
Boletins	11.308	8.064	12.497	7.776
Avulsos	9.869	9.681	7.916	6.288
Publicações especiais	368	147	168	297
Mapas geológicos do Brasil e de parte dos países vizinhos.	_	1.060	1.034	355
Total	21.545	17.892	21.615	14.716

Obs.: Os serviços de publicação ficavam a cargo do Sr. Nuno Rodrigues Vieira. Fonte: Relatórios da Diretoria do DFPM-DNPM, 1936-1945.

Deste modo, com a estruturação do DPNM e do DFPM, assim como de associações civis como IBMM (Instituto Brasileiro de Mineração e Metalurgia)[60], o espaço acadêmico para publicação de estudos ligados à mineração apresentou um relativo crescimento em relação às décadas anteriores. A criação pelo IBMM da revista Mineração e Metalurgia entre maio e junho de 1936, tinha o objetivo veicular entre os sócios da instituição, que eram em grande parte engenheiros de minas e civis, bem como químicos e geólogos, os novos estudos então em desenvolvimento pelos seus pares no Brasil e no exterior, além de atuar como um veículo de transmissão de ideias políticas acerca da política nacional, bem como da legislação mineral e do trabalhador do setor:

> No alvorecer de uma nova era de actividade mineira, surgiu a idéia de criação de um órgão de publicidade que tivesse a função de orientar e informar aqueles cujos interesse materiais, tecnicos e cientificos giram em torno da industria extractiva mineral; um órgão de debate sobre as questões de economia mineral e de rápida divulgação dos conhecimentos adquiridos sobre o nosso sub-sólo: um órgão de defesa serena e honesta daqueles que sempre lutaram pelo soerguimento da única industria capaz de tornar uma nação independente e forte (RMM n.º 1, 1936, p.1)

Como o advento da guerra e da exploração dos recursos minerais brasileiros pelas potências Aliadas, os técnicos norte-americanos passaram a desempenhar um papel de destaque entre o corpo de intelectuais ligados ao setor mineral brasileiro, passando inclusive a escrever artigos em jornais e revistas especializadas. Engenheiros, geólogos, e membros da Comissão de Compras norte-americana, como W. D. Johnston Jr. e Charles Will Wright[61] passaram a escrever sobre a indústria mineira do Brasil. Entre os principais pontos presentes em seus escritos, estão: a) a falta de operários especializados; b) a falta de experiência do corpo técnico nacional para promover a maximização e eficiência do trabalho nas minas; c) setor privado pouco desenvolvido e hostil a investimentos de longo prazo na mineração, resultando na contratação de corpo técnico não qualificado e maquinário, quando existente, ultrapassado; d) a falta de infraestrutura na rede nacional de transportes, o que dificulta a capacidade de exploração; e) a legislação demasiadamente nacionalista do Código de Minas brasileiro que desencoraja a inversão de capitais estrangeiros (Júnior, 1944; Wright, 1945). Segundo o engenheiro de minas norte-americano E. Miles Flynn que percorreu o Brasil, na

[60] IBMM (Instituto Brasileiro de Mineração e Metalurgia) foi fundado em 1936 na Escola Politécnica do Rio de Janeiro – Largo de São Francisco (atualmente, Universidade Federal do Rio de Janeiro), se constituiu como uma associação de engenheiros de minas e metalurgia, geólogos, químicos e outros profissionais que atuavam no setor mineral, em instituições tanto privadas quanto públicas, para estudar, discutir e propor soluções para os problemas da mineração no Brasil.

[61] Charles Will Wright chefiou o setor de Minerais Estrangeiros do Departamento de Minas dos Estados Unidos da América, e esteve no Brasil várias vezes, publicou, no período 1942-1943, diversos trabalhos sobre recursos minerais do Brasil (Franco, 1981).

qualidade de pesquisador de recursos minerais e organizador de empresas de mineração, o aumento da atividade mineral no Brasil deveu-se em grande parte as necessidades da guerra:

> A atividade atual na mineração é largamente devida aos altos preços pagos pelos Estados Unidos por minerais estratégicos, tais como: cristais-de-rocha, mica, diamantes industriais, tantalita, shceelita, etc; e à política daquele país de livremente adiantar fundos e maquinaria para a abertura de novas minas (Flynn, 1945, p. 381).

O papel destes intelectuais e técnicos norte-americanos na escrita de estudos, artigos, boletins, relatórios, além das entrevistas concedidas aos jornais e rádios, está relacionado à procura da legitimação ideológica dos interesses dos Estados Unidos. Uma vez que qualquer sistema de poder não está somente ligado ao seu potencial coercitivo e formulações legais; mas requer a legitimação ideológica, mediante a qual a dominação seja subjetivada, e apareça como uma convergência de interesses entre dominados e dominadores. O que permite interpretar os argumentos destes engenheiros, técnicos e burocratas contra as diretrizes nacionalistas e desenvolvimentistas do Código de Minas brasileiro, como um instrumento da política liberalizante e imperialista perpetrada pelos norte-americanos ao promover a mobilização de atores políticos e econômicos legitimados pela sua formação técnica ou experiência burocrática.

Na RMM n.º 44 (julho–setembro de 1944) em artigo intitulado "Sugestões para auxílio às escolas de Minas e os engenheiros de minas do Brasil" o engenheiro de minas Charles Will Wright, aponta para a cooperação interamericana entre os Estados Unidos e Brasil, pela Comissão Brasileira de Fomento Interamericano como solução para os problemas de escassez de técnicos e engenheiros de minas no Brasil, bem como as "deficiências" de suas formações. Entre estas sugestões estão: a) permitir ao DNPM pagar salários comparáveis aos da indústria particular; b) concessão de bolsas para estudantes brasileiros nas escolas de minas dos Estados Unidos; c) nomeação de um engenheiro de minas norte-americano adido ao DNPM e um engenheiro metalurgista para a Estação Experimental do mesmo departamento; d) a remessa pelo Bureau of Mines, de filmes selecionados para serem utilizados na formação de técnicos e engenheiros de minas (Wright, 1944). Contudo, isto evidencia o plano de dominação ideológica pelos Estados Unidos para os técnicos e engenheiros de minas brasileiros, portanto, de controle do próprio setor de produção mineral.

Segundo a historiadora Tânia Regina de Luca (2008) os periódicos atuavam como veículos de divulgação de ideias políticas, especialmente aquelas ideias ou demandas políticas das facções burguesas e oligárquicas dos proprietários dos jornais. No caso em questão, o periódico onde foram publicados estes artigos trata-se da revista *Mineração e Metalurgia* (1936–1978), que atuou como um veículo de transmissão e disseminação das ideias da

burocracia do Estado para o setor de mineração e metalurgia, principalmente aquelas ligadas ao nacional-desenvolvimentismo. Contudo, a preponderância que os capitais norte-americanos assumiram no setor após o alinhamento do Brasil com os Estados Unidos, provocou uma mudança no direcionamento ideológico da revista, que passou a defender uma política econômica liberal, com a abertura da exploração mineral ao capital estrangeiro sem restrições. A própria organização dos artigos, imagens e anúncios na revista nada tem de natural (Luca, 2008) eles evidenciam as escolhas do corpo de editoração do periódico na procura de ressaltar determinados aspectos econômicos, geológicos e técnicos em detrimentos outros considerados de menor importância. A partir de 1942, houve o aumento das publicações envolvendo os ditos "minerais estratégicos" no Brasil, bem como de anúncios dos importadores de minérios, máquinas, e equipamentos de perfuração norte-americanos, que ganhavam cada vez mais espaço nas páginas da revista, em relação aos seus congêneres britânicos e alemães.

Estes anúncios, portanto, não serviam apenas promover determinado produto ou serviço, mas sim incorporar ao cotidiano do trabalho do setor o maquinário e técnicas norte-americanas tidas como produtivas e eficazes, mas que, no fundo representam a adoção das ideias políticas liberais preconizadas pelos Estados Unidos, proporcionando a dominação dos recursos naturais nacionais por uma potência estrangeira. Pois, o comércio internacional de minérios é controlado por grandes empresas transnacionais, estando envolvidas em todo o processo produtivo desde a prospecção, passando pela exploração, beneficiamento, transporte e consumo na indústria, tanto em seus países de origem (geralmente países industrializados e imperialistas), quanto nos países em desenvolvimento, com um nascente processo de industrialização, como é o caso brasileiro. Quando os interesses destas empresas são ameaçados por uma política nacionalista, o país sede intervêm, pressionando política e economicamente o país produtor para que modifique sua política (Andrade, 1987). Contudo, ao analisarmos o caso brasileiro vê-se que a penetração norte-americana se deu de forma mais branda através de acordos comerciais, empréstimos em longo prazo e parceria técnica (sem transferência de tecnologia) que resultou na construção de laços econômicos de dependência estrutural do setor com o capital estadunidense.

3.5 DO CAMPO PARA AS MINAS: OS TRABALHADORES DA MINERAÇÃO NA PARAÍBA (1942–1945)

A mineração de pegmatitos na Paraíba foi um intrincado processo de exploração mineral que envolveu diversos atores sociais no seu estabelecimento. Governo Federal, órgãos

de fomento e fiscalização, investidores e técnicos estrangeiros, autoridades políticas locais, latifundiários, e comerciantes, foram envolvidos em alguma etapa do processo produtivo. No entanto, os trabalhadores rurais que migraram para as minas foram relegados ao segundo plano nos relatórios oficiais, transformando-se em números sem expressão em tabelas e gráficos, e rostos anônimos em fotografias que procuravam realçar a riqueza mineral e a "conquista" da natureza da região. Esses trabalhadores eram pessoas do campo que vivenciavam à exploração impostas pelos grandes latifundiários que os utilizavam como mão-de-obra de baixo custo em suas plantações, através de métodos de arrendamento, concessão, empréstimo, em uma relação desfavorável que atrelava o trabalhador à terra. Com o início da lavra de jazidas e minas esses trabalhadores foram realocados pelos grandes proprietários para garimpar minerais em poços, cavas e trincheiras sem infraestrutura, em péssimas condições sanitárias e salários ínfimos.

Deste modo, ao analisarmos a corrida pelos minerais estratégicos na Paraíba identificamos um processo de expropriação da mais-valia elevada ao máximo dos garimpeiros e trabalhadores das minas pelas oligarquias paraibanas, em conjunto com maximização da exploração dos recursos naturais em prol de interesses estrangeiros. Muitos investidores "exógenos" com firmas do Rio de Janeiro e industriais norte-americanos representados pela Comissão de Compras participaram da cadeia produtiva da mineração na região do Seridó. Contudo, a presença das elites locais era significativa, uma vez que estas eram grandes proprietárias de terras e dispunham de capital suficiente para arcar com os custos operacionais de pesquisa e extração mineral.

Entre os membros dessas elites estavam famílias tradicionais da estrutura oligárquica paraibana, podemos citar o grupo Dantas, uma oligarquia histórica na região com raízes no período colonial, sendo latifundiários com grande poder político e econômico. A figura central deste grupo é Manoel da Silveira Dantas, proprietário da firma Silveira Brasil & Cia., com sede em Campina Grande. Destaca-se também o Coronel José Maurício da Costa, grande produtor de minério na região de Picuí, e prefeito do município durante o Estado Novo (Ramos, 2017). Manoel Francisco Monteiro, proprietário da Cia. Mineração Picuí e de diversos hectares de terras onde os trabalhos de prospecção estavam sendo realizados na época. Esses integrantes da elite local se emprenharam em uma acirrada disputa pela produção e comercialização dos minerais estratégicos, que eram extraídos por centenas de garimpeiros distribuídos em dezenas de minas e afloramentos pegmatíticos.

Os altos preços dos minérios estratégicos no mercado internacional estimularam os proprietários de terra do Nordeste a iniciarem a exploração do território, sob a forma de

garimpagem dos pegmatitos na zona do Seridó norte-rio-grandense e paraibano. A mão de obra empregada nos trabalhos de garimpagem não necessitava de especialização ou formação técnica, o que permitiu que ela fosse recrutada entre os pequenos agricultores. De acordo com Manuel Correia de Andrade (1987) o recrutamento de pessoal para os trabalhos na mineração no Nordeste foi facilitado pelas condições climáticas da região:

> Na época era fácil recrutar mão-de-obra não-especializada para a mineração, uma vez que, sendo o Nordeste uma região de clima semi-árido, tinham os trabalhadores rurais, durante o ano, um curto período de trabalho na agricultura, ficando ociosos durante a longa estação seca. Além disso, a remuneração oferecida pela mineração era bem superior áquela obtida com a agricultura, e a mão-de-obra do chefe de família podia ser, até certo ponto, substituída pela da própria família (Andrade, 1987, p. 23).

Contudo, o trabalho nos pegmatitos do Nordeste se configurou como uma nova forma de exploração da população rural pelos grandes latifundiários. Pois, os trabalhadores não eram contratados para receber salários fixos, e sim um valor relativo à sua produção, que era inferior ao atendimento de suas necessidades mais básicas. Segundo o engenheiro de minas James E. Moore, que esteve realizando estudos na região da Província Pegmatítica Borborema-Seridó para a Comissão de Compras em 1945, estimou os custos de mão de obra da produção de uma tonelada de minério no Brasil e nos Estados Unidos. De acordo como Moore (1945), a produção de uma lavra mecanizada nos Estados Unidos, possuía trabalhadores que recebiam salários que variam entre Cr$80,00 até Cr$160,00[62] por tonelada produzida, sendo esta remuneração até 13 vezes superior aos pagamentos dos trabalhadores nacionais, que desempenhavam as mesmas funções.

TABELA 19 – CUSTO DA MÃO-DE-OBRA NAS MINAS DO BRASIL E ESTADOS UNIDOS POR TONELADA DE MINÉRIO PRODUZIDO (1945)

Especificações/Cargos	Lavra Manual no Brasil	Lavra Mecanizada no Brasil	Lavra Mecanizada nos Estados Unidos
Feitor	Cr$10,00	Cr$12,00	Cr$160,00
Motorista do Compressor	-	Cr$10,00	Cr$140,00

[62]Os valores referentes aos salários foram convertidos por James E. Moore em boletim informativo n.º71 "Lavra de Pegmatitos Tantalíferos e Gluciníferos no Nordeste do Brasil" (1945), da Divisão de Fomento da Produção Mineral publicado pelo DNPM.

Operador de Martelete	-	Cr$8,00	Cr$130,00
Ajudante do Operador	-	Cr$5,00	Cr$100,00
Limpadores de frente	Cr$4,00	Cr$4,50	Cr$100,00
Carreiros	Cr$4,00	Cr$4,50	Cr$100,00
Ajudante	Cr$3,00	Cr$4,00	Cr$80,00
Marreteiros	Cr$4,50	-	-
Cavouqueiros	Cr$4,50	-	-

Fonte: Boletim n.º 71 – Lavra de Pegmatitos Tantalíferos e Gluciníferos do Nordeste do Brasil, James E. Moore, 1945.

No Brasil, a produção mineral pode ser dividida em dois tipos de lavra: manual e mecanizada. As lavras manuais nos pegmatitos empregavam grande quantidade de trabalhadores na coleta dos minérios, atuando entre 6–8 garimpeiros por lote (denominado de banqueta) principalmente na área de maior mineralização da jazida, tendo como remuneração valores que variam de Cr$10,00 (feitor) até Cr$3,00 (ajudante) por tonelada produzida. Em contrapartida, a lavra mecanizada empregava 7–10 funcionários por lote que utilizavam marteletes e compressores, com vencimentos entre Cr$12,00 (feitor) até Cr$4,00 (ajudante) na extração de igual quantidade de minério. O que evidencia que a tonelada de minério produzida no Brasil em comparação ao mesmo produto extraído nos Estados Unidos apresentava uma diferença de mais de 10 vezes no valor referente ao custo com a mão de obra, o que reduzia o valor do minério importado do Brasil. O que compensava os importadores norte-americanos, mesmo com as taxas de fretes elevadas e os custos de análises laboratoriais. O “Tio Sam” alimentava sua voraz máquina industrial de guerra à custa da exploração de milhares de trabalhadores brasileiros.

Além disso, havia a falta de assistência médica e sanitária nas minas, permitindo a proliferação de doenças pelas más condições de trabalho. A questão da assistência médica no interior nordestino era um problema crônico, inclusive nas cidades, a escassez de pessoal qualificado e instalações de atendimento tornava inviável para os trabalhadores das minas recorrerem a este serviço. Com relação ao local de trabalho, a atividade de mineração exige técnica e investimento, para o estabelecimento de instalações minimamente salubres e

equipamento necessário para a extração e concentração mineral, pois mesmo a cata em coluvião[63] e eluvião[64] exige o mínimo de conhecimento técnico para promover a coleta de determinado minério. Algo que os grandes latifundiários consideram gastos redundantes, alocando o ônus de instalação do funcionário e equipamentos a cargo do próprio trabalhador sob a égide da concessão. Por isso, muitos trabalhadores do campo que atuavam nas minas passavam a coletar manualmente os minerais que encontravam, para vender nas feiras de Santa Luzia, Picuí e Campina Grande, como forma de sobreviver.

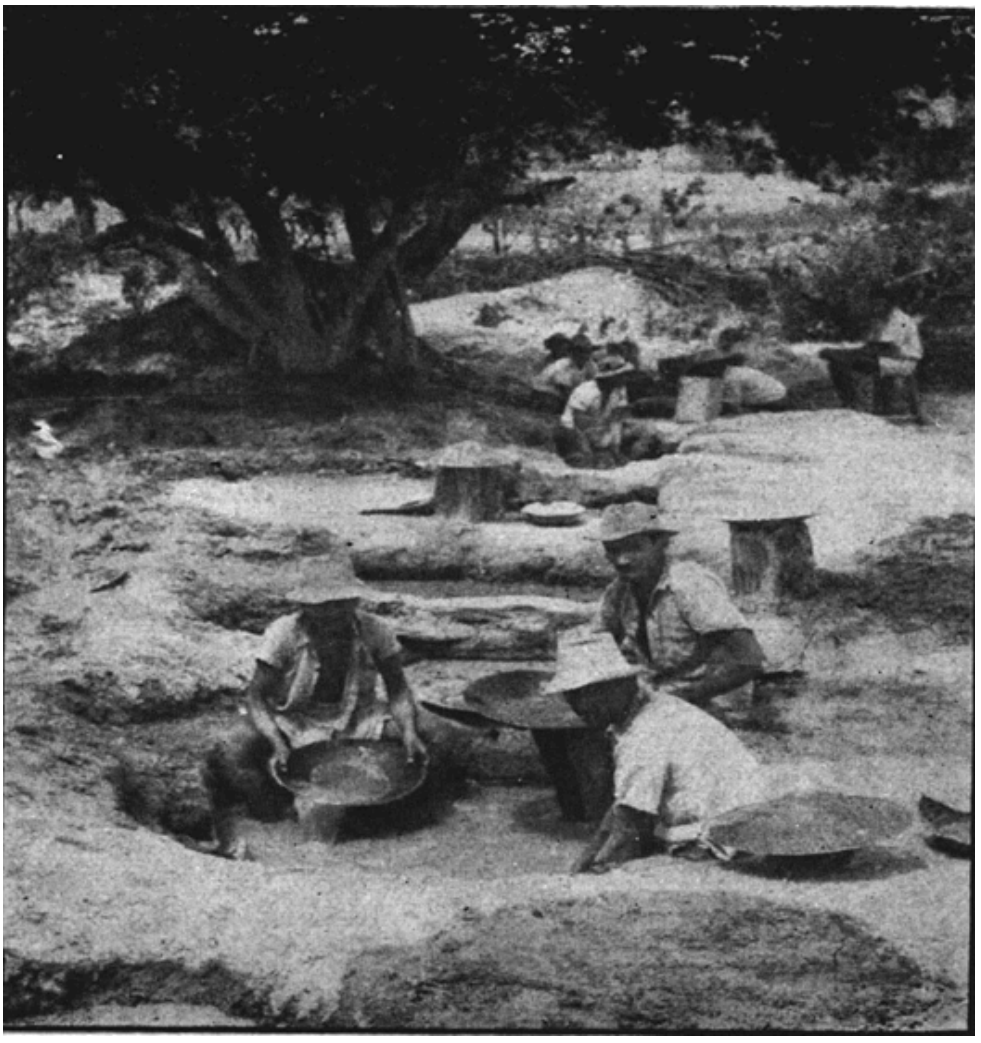

Figura 9: Lavagem de scheelita em bateias na mina Quixabá, município de Santa Luzia – PB. Fonte: Júnior; Vasconcelos; 1944, p.22.

[63] Material proveniente da rocha matriz que sofreu intemperismo e se desagregou, os pequenos fragmentos de rocha foram transportados pela água, seja pela chuva ou pela correnteza dos rios. E quando portadores de minerais de interesse econômico tornam-se jazidas de coluvião.

[64] Material proveniente da rocha matriz que sofreu intemperismo e se desagregou em pequenos fragmentos que permanecem no mesmo local, e, portanto, não sofreram deslocamento.

A falta de investimento em infraestrutura pelo proprietário da concessão de exploração resultava na montagem de acampamentos improvisados nas proximidades das minas sem qualquer infraestrutura sanitária e rede de abastecimento de água. Nas zonas de garimpo, os trabalhadores que possuíam pequenas reservas as utilizavam para adquirir equipamentos, como pás, picaretas, marretas para serem utilizadas no processo de extração. Assim como peneiras e bateias eram adquiridas para serem utilizadas no processo de concentração mineral em pequenos reservatórios de água para efetuar a limpeza do mineral.

Somente em 29 de janeiro de 1940 através do Decreto-Lei n.º 1.985, que reformulou algumas diretrizes do Código de Minas, a concessão de autorizações de pesquisa e lavra, ficaram sujeitas a tomada de algumas providências básicas pelos solicitantes, entre estas estava à promoção de segurança e salubridade das habitações dos operários (art.34-VIII), o que em tese representava um avanço relativo às condições de trabalho dos mineradores no Brasil. Segundo o então Ministro da Agricultura (1945), Apolônio Sales, o DNPM vinha desenvolvendo uma secção do órgão para fiscalizar as normas de higiene e segurança nas minas do Brasil:

> O Serviço de medicina e higiene das minas, iniciada pelo novo Departamento, se bem que ainda incipiente, já tem realizado exames em operários, mineiros e estudos sôbre as condições gerais de trabalho nas minas, com aparelhamento apropriado à verificação das diversas temperaturas, velocidade das correntes de ar no interior das galerias, qualidade e quantidade das poeiras absorvidas pelos operários (Salles, 1945, p.135)

Em novembro de 1943, foi iniciado o programa do Serviço de Saúde, atrelado ao DNPM, para promover a prestação de serviços médicos nas áreas de mineração. A instituição desta divisão está relacionada à cooperação norte-americana para o desenvolvimento da exploração de minerais estratégicos, sendo os recursos para o empreendimento fornecidos pelo Foreign Economic Administration. Sendo a direção e administração deste órgão incumbência conjunta do Instituto de Negócios Inter-Americanos, e Serviço Especial de Saúde Pública do Ministério da Educação e Saúde. Atuando na contratação de médicos e enfermeiros locais, construção de clínicas e dispensários em áreas próximas às minas, e vacinação contra tifo e varíola. A atuação deste órgão se centrou nas regiões Sudeste e Centro-Oeste, grandes produtoras de quartzo e mica. Segundo Eugene H. Payne (1945) médico do Serviço Especial de Saúde Pública:

> Durante o primeiro ano e meio de ação, o programa médico pôs em funcionamento 9 postos médicos com um total de 23 dispensários e durante êsse período atendeu a 30.000 pessoas, que necessitavam de 148.700 tratamentos [...]. Em 1º de junho de 1945, havia 6 postos médicos e 13 dispensários funcionando. Estavam espalhados pelos municípios de Governador Valadares, Peçanha, Santa Maria do Suassui e Espera Feliz no estado de Minas Gerais, e Porto Nacional, Cristalina e Chapada dos Veadeiros no estado de Goiás. (Payne, 1945, p. 130-131).

Devido às características da atividade de mineração, que apresenta o fechamento das minas após o esgotamento da jazida, alguns desses ambulatórios foram fechados definitivamente, ou transferidos para outras regiões, onde se estabeleciam novas minas e os mineradores com suas famílias. Esta iniciativa apesar de representar uma proposta de melhoria das condições de trabalho dos mineiros e garimpeiros teve uma atuação muito limitada, apenas houve a construção de ambulatórios em dois estados (Goiás e Minas Gerais), nas demais regiões este serviço e fiscalização da qualidade do trabalho das minas foi praticamente inexistente. E após a retirada do capital norte-americano no fim da guerra, a atuação desta secção do departamento enfrentou sérias limitações de ordem financeira. Na região dos pegmatitos na Paraíba não há documentação que comprove a atuação deste órgão na região, entre as décadas de 1930 e 1940.

No Nordeste, o sistema de trabalho comumente utilizado nesta época para a exploração dos pegmatitos, era denominado de “banquetas”. O concessionário, geralmente um grande latifundiário ou político proeminente, requeria uma grande área para pesquisa, podendo inclusive esta área estar localizada em terras de sua propriedade. Concedida á área de pesquisa, o concessionário permitia que terceiros geralmente apadrinhados políticos, familiares e interessados que possuíam capital para iniciar os trabalhos de prospecção, tais como delegados, padres, oficiais militares, médicos e comerciantes, escolhessem trechos da área concedida, que recebia o nome de banqueta. O que em linhas gerais transformava a concessão da banqueta em uma moeda de troca para aquisição de capital político e social na região.

Definido os trechos e os respectivos “donos”, estes se encarregavam de contratar operários, geralmente pequenos produtores rurais, agricultores expulsos de suas terras, trabalhadores urbanos, para dar início aos trabalhos de extração do minério da forma que lhes aprouver. Caso o trabalho apresente resultados, este é entregue ao “dono da banqueta”, que negocia o valor da produção com o concessionário. E em caso de não haver produção ou acidente devido às irregularidades na lavra do minério, o concessionário não tinha nenhuma despesa ou responsabilidade, cabendo ao dono da banqueta o ônus financeiro referente ao seu trabalhador. Sem registro de “operários”, nada de complicações com o Ministério do Trabalho, os grandes latifundiários exploravam a mão de obra do sertão paraibano para as atividades de mineração sem nenhum custo tributário.

Apesar de o marco na legislação trabalhista para os mineiros ter sido demarcado pela introdução da Lei Elói Chaves de 1923, e as suas alterações posteriores em 1926, 1931, e 1932. Onde foi estabelecido por lei a obrigatoriedade das Caixas de Aposentadoria e Pensões

(CAPs), incluindo em 1932 também a garantia de estabilidade decenal aos trabalhadores/mineiros que comprovassem tempo de serviço mínimo de dez anos em uma mesma empresa. A estabilidade oferecia ao trabalhador a garantia da manutenção do vínculo empregatício, tornando a possibilidade da demissão mais restrita (Cabral, 2022). Os mineiros e garimpeiros enfrentavam diversas dificuldades legais e até mesmo policiais para assegurar essas leis nos seus ambientes de trabalho, devido à resistência dos patrões que se utilizavam de suas ligações políticas para dispor de força policial para intimidar os trabalhadores.

O que explica porque os grandes latifundiários paraibanos não almejavam estabelecer empresas de mineração empregando os garimpeiros que atuavam nas jazidas e minas da região, as quais detinham a concessão de pesquisa. Primeiro, porque ao não estabelecer o vínculo com o empregado/garimpeiro, o proprietário da concessão se desobrigava do ônus de taxas e impostos referentes à contratação e manutenção de um trabalhador regulamentado. E segundo, a dispensa ou demissão do funcionário ao não ser regulamentado não acarreta qualquer custo ao patrão. O relato do engenheiro Victor Dequech (1946) aponta que o proprietário das jazidas não se responsabilizava até nos casos de falecimento dos garimpeiros devido às péssimas condições de trabalho e a insegurança das minas:

> Quando acontecia de desmoronar o teto e matar dois ou três homens, o proprietário da jazida não pagava nenhuma indenização a família, porque, dizia êle, não eram seus operários, eram homens que trabalhavam por conta própria (Dequech, 1946, p. 225).

A maioria das jazidas na Província Pegmatítica era trabalhada de maneira irregular, com a utilização de trabalhadores sem vínculo empregatício com o concessionário da jazida, explorando os principais veios mineralizados na busca da maximização do lucro em um curto prazo, sem levar em conta o prolongamento do tempo de vida útil do jazimento, e logicamente sem se preocupar com a alocação do rejeito da produção que resultava no desmonte de toneladas de rochas e do próprio solo da localidade. Contudo, as necessidades da guerra e os altos preços dos produtos minerais tornavam o controle destas atividades uma tarefa monumental, devido ao desinteresse dos donos das concessões, a grande área em exploração, e o elevado número de trabalhadores empregados na atividade, conforme relato do diretor do DFPM, Avelino Ignácio de Oliveira (1945):

> Infelizmente, apesar de nossos maiores esforços, as jazidas, em sua totalidade vêm sendo trabalhadas de maneira irregular. Muitos são os casos da existência de garimpeiros em áreas de pesquisa, principalmente nas de scheelita. Está claro nas notas estabelecidas pelo Código de Minas que isto não pode ser admitido. Investidas temos feito, algumas de caráter enérgico, contra os concessionários, no sentido de ser regularizada a situação e é lamentável declarar que têm sido pouco frutíferas! Os concessionários recebem-nas com maior calma e apresentam todos os meios possíveis para persistirem no êrro. Não há muito tempo, uma ordem de suspensão de trabalhos de uma das principais jazidas de scheelita desta região foi expedida dêste

> Distrito, únicamente visando regularidade da situação. Com isto, uns 3 a 4 mil garimpeiros ficaram sem trabalho, se bem que, por uns 2 ou 3 dias, pois, em consideração a êsses milhares de trabalhadores, entramos em entendimento com o concessionário para reinício do serviço, admiti-do um período de transição durante o qual a verdadeira prospecção se iniciasse. (Oliveira, 1945, p. 36-37).

As atividades de mineração na Paraíba eram comandadas por grandes comerciantes regionais ou por latifundiários, que geralmente eram os proprietários das terras onde se localizavam as jazidas, que optavam por explorar minérios por métodos de garimpagem, sem o auxílio de um planejamento de lavra. Essas minas chegavam a empregar centenas e até milhares de homens em rústicas e insalubres cabanas ao redor das minas. Além disso, esses camponeses obrigados pelas condições de trabalho no campo a migrarem para a mineração, convertendo-se em garimpeiros, eram obrigados a vender o material lavrado pelo preço o qual o proprietário da mina impunha ao trabalhador:

> Se uma boa mina era descoberta, vinham garimpeiros de toda parte, instalavam seus ranchos nas proximidades e, de bateia e enxada, iam lavrar o eluvio; as vezes, até 3.000 garimpeiros se instalavam com suas famílias nas proximidades da jazida, e o conjunto de ranchos de palha, encostados uns aos outros, formava uma verdadeira cidade sem água, sem uma privada cheirando mal[...] Os homens trabalhavam "de meia" com o patrão, mas o garimpeiro não podia vender a sua metade a quem quisesse; era obrigado a vende-la ao patrão, ao preço que este impunha (Dequech, 1946, p. 225)

Figura 10: Garimpeiros colhendo tantalita. Fonte: Rolff, 1946, p. 27.

Estes trabalhadores rurais alocados para as atividades de mineração reproduziam nas relações de trabalho nas minas a dependência em relação aos grandes latifundiários. Segundo Maria de Lourdes M. Janotti (1981) os trabalhadores rurais sempre foram explorados pelos

grandes latifundiários que controlam tanto a administração do Estado, quanto à terra onde está localizada a lavra ou jazida:

> O trabalhador rural, habitante das terras do fazendeiro, entregava ao proprietário quase a totalidade do fruto do seu labor, cabendo-lhe, apenas o mínimo para a subsistência. Dependente da unidade produtiva, sofria as vicissitudes das oscilações econômico-financeiras da propriedade. A insegurança eram uma constante na vida do trabalhador rural. Não existindo uma legislação previdenciária que o amparasse de forma efetiva, via-se desarmado para enfrentar o poder do proprietário (Janotti, 1981, p.42-43).

Este modelo que privilegiava a máxima exploração, tanto do homem quanto da terra, em favor do lucro produziu poucos resultados para o desenvolvimento social dos municípios que possuíam empreendimentos de mineração nesta época. Poucas cidades conseguiram se desenvolver econômica e socialmente após o auge da exploração de minerais estratégicos, devido a dois fatores preponderantes. O primeiro deles é a sonegação fiscal por parte dos concessionários da lavra e dos compradores estrangeiros, muitos proprietários de concessões eram políticos locais proeminentes que utilizavam do poder político para driblar os impostos, taxas e multas em seus empreendimentos, que eram de sua responsabilidade fiscalizar, e os compradores estrangeiros pouco deixaram reinvestido na região, tendo qualquer investimento praticamente cessado após o fim da guerra.

Mas o principal fator foi a incapacidade da estrutura estatal ao nível federal e estadual de gerir, fiscalizar e distribuir os recursos governamentais de forma a aproveitar a valorização destes minerais no mercado internacional, invertendo a balança a favor do desenvolvimento econômico e social da região minerada. Os trabalhadores recebiam parcos salários, suficientes apenas para permitir a sua sobrevivência, portanto, sua permanência como mão de obra nas fazendas e minas do Estado. Enquanto os grandes fazendeiros, comerciantes e importadores montaram uma estrutura de sonegação fiscal que resultou em baixíssimas arrecadações para os municípios que sediavam atividades de mineração (Vaz, 1995).

A “modernização” empreendida pelo Governo Vargas entre 1930 e 1945, especialmente na atuação de José Américo frente ao Ministério de Viação e Obras Públicas entre 1930 e 1934, quando tiveram início à construção e ampliação das estradas de rodagem e linhas férreas, a estrutura oligárquica do interior na Paraíba e no Nordeste, não se alterou. Pois, as obras que visavam proporcionar desenvolvimento econômico recaiam sobre a autoridade dos grandes latifundiários que permaneceram como senhores do poder político e econômico nesta região, utilizando-se da força tanto física quanto ideológica para fazer valer a sua vontade nos municípios do interior. Deste modo, é válido compreender que a coerção

utilizada pela burguesia que controla os aparelhos do Estado sobre os trabalhadores, é a maneira mais cômoda, para se extrair a mais-valia da classe camponesa (Corone, 1976).

À vista disso, sob a pauta da unidade nacional e das necessidades da guerra, milhares de trabalhadores do campo foram redirecionados para garimpar minérios em diversos pontos do Nordeste, notadamente na Província Pegmatítica da Borborema-Seridó que abrange os estados do Rio Grande do Norte e Paraíba[65], que apresentam uma grande quantidade de afloramentos e jazidas de metais raros. Haja vista que o processo de industrialização estava concentrado nas regiões Centro e Sul do país, relegando a região o papel de produtora de gêneros agrícolas e matéria-prima mineral, portanto, complementar. Estas minas eram trabalhadas por métodos rudimentares e manuais com a exploração da força de trabalho do campo a serviço de um "desenvolvimento" que tardava a chegar. Evidenciando que o processo de "desenvolvimento econômico" do Nordeste esteve alinhado ao projeto desenvolvimentista do capitalismo nacional, tendo como base a desigualdade regional e maximização da exploração dos trabalhadores rurais em minas.

3.6 OS IMPACTOS AMBIENTAIS PROVOCADOS PELA MINERAÇÃO NA PROVÍNCIA PEGMATÍTICA BORBOREMA-SERIDÓ

A região da Província Pegmatítica Borborema-Seridó compreende uma vasta área de aproximadamente em 150km², que se estende entre os estados da Paraíba e do Rio Grande do Norte, e dispõe de uma enorme diversidade de jazidas minerais espalhadas por toda a região. Apresentando minérios metálicos como tantalita, berilo e scheelita, até não metálicos como quartzo e diferentes tipos de mica como a muscovita. Além de maciços rochosos utilizados na confecção de peças ornamentais deste a década de 1930. Ao todo foram descobertos, na década de 1940, mais de 80 produtos minerais passíveis de exploração na região, sendo alguns deles explorados até a atualidade[66]. Sendo o auge das atividades as décadas de 1930 e 1940 quando a região sofreu um intenso processo de prospecções financiadas pelo Governo Federal na busca por minerais estratégicos para abastecer o comércio internacional (Europa e os Estados Unidos), e depois da eclosão da guerra e do alinhamento político ao lado dos Aliados, forneceu matéria-prima ao parque industrial norte-americano.

---

[65] A Paraíba possui uma série de sindicatos atuando nos principais municípios do estado, cuja atuação centrava-se na defesa dos direitos dos trabalhadores. Na cidade de Campina Grande se destacam duas organizações na década de 1930 e 1940: a) Sindicato Geral dos Trabalhadores, fundada em 1932; b) União Operário Catholica, fundada em 1931, contavam com mais de 600 afiliados. Nenhuma das organizações incluía os trabalhadores e garimpeiros que atuavam na cidade e arredores.

[66] Ver Anexos – Tabela dos produtos minerais da Província Pegmatítica Borborema-Seridó em 1946.

A província pegmatítica chegou a contar com mais de mil jazidas em processo de pesquisa, dezenas de minas outorgadas em atividade, que contavam com a presença de engenheiros, geólogos, químicos do DNPM e Bureau of Mines, cedidos pelos norte-americanos à Comissão de Compras para representar seus interesses comerciais na região. Esta mesma Comissão, entre 1942 e 1945, manteve contratos de exclusividade de produção em mais de 130 pegmatitos. Neste mesmo período estima-se que aproximadamente 300 pegmatitos eram lavrados por "donos de serviço" (concessionários ou arrendatários) empregando garimpeiros (Moore, 1945).

TABELA 20 – JAZIDAS DE BERILO, TANTALITA E SCHEELITA EXISTENTES EM 1944

Estado	Berilo, Tantalita e associados	Scheelita e associados
Paraíba	224	25
Ceará	84	3
R. Grande do Norte	112	47
Total	420	75

Fonte: Relatório da Diretoria DFPM/DNPM – 1944, 1946, p.38.

De acordos com os dados fornecidos pelo relatório da diretoria do DFPM em 1944, quando a região da província pegmatítica atingiu recordes mundiais de produção de berilo, tantalita e scheelita, no território mapeado entre os dois estados (PB e RN) havia 336 jazidas de berilo e tantalita e 72 jazidas de scheelita em atividade, dezenas de minas destes minerais e seus associados empregando milhares de trabalhadores; além de inúmeras concessões de lavra em andamento para a extração de outros recursos minerais como chumbo, mármore, ouro, mica, entre outros.

Contudo, o sucesso atingido pela mineração na região não se reverteu em benefícios para as comunidades locais, que sofriam com os baixos salários pagos pelas empresas, falta de infraestrutura nos municípios e exploração pelos grandes latifundiários que controlavam a atividade na zona rural. Acrescenta-se a isso os danos ambientais provocados pela atividade de mineração, que nesta época não eram identificados enquanto tal, nem tampouco contabilizados nos projetos governamentais. Na década de 1940 iniciaram os debates em

torno da proteção à natureza, envolvendo a preservação da flora e fauna nacionais, bem como a preservação de fontes, rios, lagos e reservatórios de água. Todavia a ideologia do desenvolvimentismo se afirmou como corrente hegemônica nos aparelhos políticos e econômicos do Estado varguista, disseminando para a sociedade que o crescimento econômico deveria ser atingido a todo custo, incluindo os danos ambientais (Drummond; Franco, 2009).

A ideologia desenvolvimentista adotada pelo Governo Vargas, e propagado politicamente para sociedade brasileira por meio da mídia impressa, defendia o desenvolvimento econômico e industrial nacional através do estabelecimento de uma forte indústria de base, alimentada pela riqueza de recursos naturais do subsolo do Brasil. Este pensamento justificou o retorno da figura do conquistador/colonizador da época colonial que tem diante de si a natureza brava, selvagem e perigosa que precisa ser dominada, derrubada e rasgada, portanto conquistada em prol do projeto político de desenvolvimento e acúmulo de riqueza material.

> E nesse sentido, o que o colonizador tem diante de si é a mata ou o sertão bravio – e a ênfase aí vai na expressão bravio, porque o ato realmente dignificante desse indivíduo é o do desbravamento. Desbravar, romper aquela virgindade nativa, e agressivamente impor o seu controle e o seu domínio sobre a natureza. Natureza que, por sua vez, aparece aqui como o inimigo a ser vencido a ser espoliado (Sevcenko, 1996, p. 110-111).

Esta ideia do conquistador/colonizador está inclusive presente no discurso do DNPM sobre a exploração mineral no Nordeste, sendo patente nos relatórios e boletins informativos confeccionados por técnicos, geólogos e engenheiros de minas que atuaram nos pegmatitos nos anos 1940. Pois, o DNPM enquanto aparelho do Estado para o setor mineral, atuou como reprodutor e divulgador da ideologia de dominação defendida pelo governo. Palavras como “rincões”, “tesouros”, “riquezas” e “combate” permeiam a escrita oficial construindo a ideia de que estes homens — a ênfase aqui recai sobre os homens como conquistadores da natureza. Contudo, não qualquer homem é denominado como “colonizador”, são os engenheiros ou técnicos “capacitados” a atuar na mineração que se dirigem ao Nordeste trazendo a modernidade e disciplina para os “miseráveis”[67] garimpeiros do sertão, para atuar na frente de combate interna da guerra. Na festa de aniversário de 1944 do eng. Antônio José Alves de Sousa, então diretor do DNPM, o Coronel Bernardino de Mattos Neto realizou um discurso em homenagem ao aniversariante que sintetiza todo o caráter elitista e colonizador que vigorava nas mentes dos técnicos do órgão:

[67] Dequech, 1946, p. 225

> O Departamento Nacional da Produção Mineral é o estado-maior dum formidável exército constituído de homens experimentados nos difíceis problemas da engenharia e notadamente especializados no mistér das jazidas minerais, que dirige os batalhões de exploradores espalhados nos rincões brasilienses, que se batem na porfia gloriosa de arrancar os tesouros fabulosos das entranhas desta milagrosa terra doada por Deus ao Brasil, ensinando-os a combaterem tôdas as dificuldades, transporem as ribanceiras, vencer as montanhas, escavar o solo, disciplinando tôda a plêiade de bravos pioneiros, ensinando-os a estratégia para alcançarem a vitória da luta empenhada – enriquecer esta terra de Santa Cruz (Neto, apud. RMM n.º 43, 1944, p. 68).

O desenvolvimentismo quando aplicado à mineração no Nordeste neste período, especificamente na região da Província Pegmatítica Borborema-Seridó apresenta característica de uma exploração predatória dos recursos naturais. A relação estabelecida entre homem e natureza, foi pautada pela dominação do segundo pelo primeiro, através do corte das rochas, da abertura de fendas no solo e do desmatamento das matas do sertão em prol dos interesses econômicos. O que produziu inevitavelmente impactos no ecossistema de difícil recuperação, evidenciados em fotografias da época onde foi possível identificar do desmonte de rochas e do solo, a má alocação de rejeitos da atividade mineral, e segundo os relatos, a extração massiva de toneladas de minério sem qualquer controle ou plano de recuperação do meio ambiente.

O início das atividades de exploração na região remonta ao final dos anos 1920, onde foram estabelecidas diversas zonas de garimpagem de ouro e pequenas áreas de garimpo de minerais metálicos. Contudo, os primeiros registros oficiais e estudos na região datam dos anos 1930, onde engenheiros de minas do DNPM realizaram estudos de mapeamento das reservas minerais dos estados do Nordeste. Na década de 1940, deram-se novos estudos, quando do transcorrer da guerra que gerou a necessidade de recursos minerais pelas potências em conflito, impulsionou a mineração na região. Um dos trabalhos mais relevantes no levantamento geoeconômico da região foi levado a cabo pelo eng. norte-americano e geólogo, William Drumm Johnston Jr. (1945), em parcerias com os técnicos do DNPM, que resultou na delimitação preliminar da província em forma de quadrilátero que abrangia os dois estados, e sua divisão em quatro zonas mineralógicas principais. A zona I apresenta aglomerados de muscovita entre os pegmatitos e rocha encaixante, e a zona II e III, são caracterizadas pela presença de enormes cristais de feldspato, como grande quantidade de berilo e tantalita, enquanto a zona IV se constitui em pegmatitos com núcleo de quartzo (Moore, 1945).

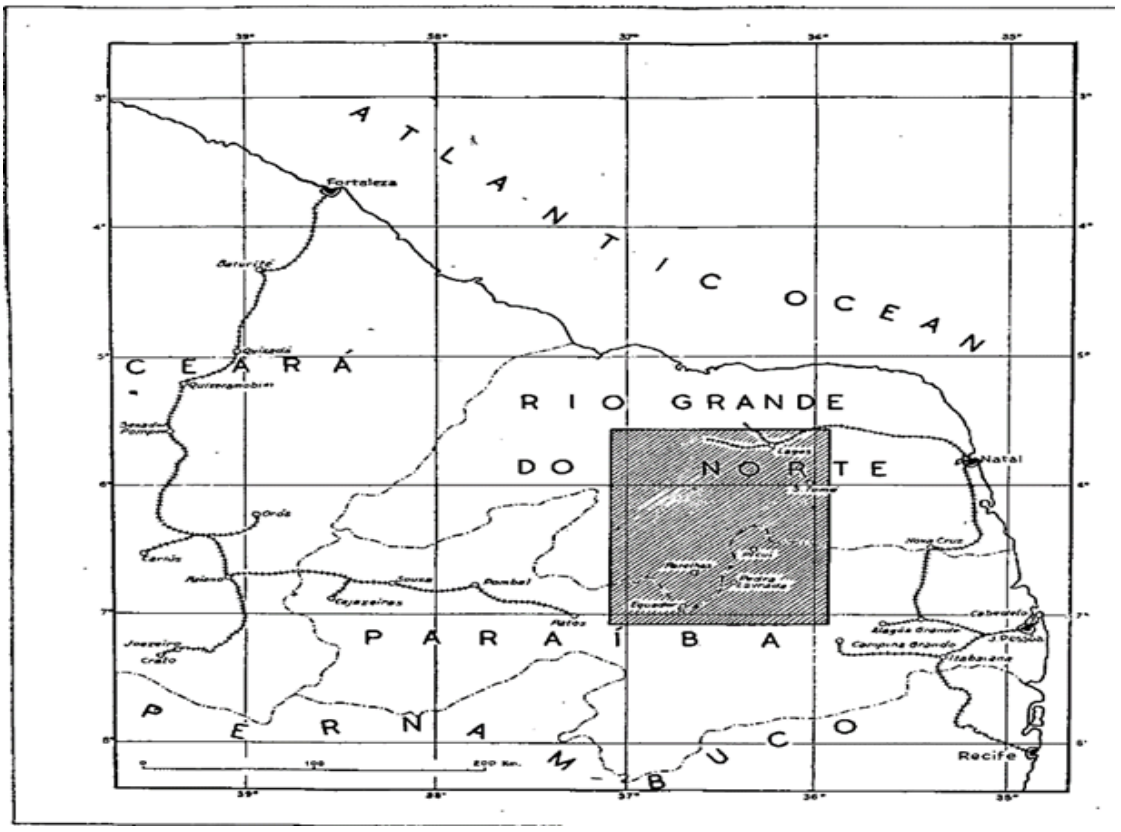

Figura 11: Mapa mostrando a localização da área do pegmatito. Fonte: Boletim nº72 DFPM, 1945, sem página.

Os pegmatitos mais resistentes ao intemperismo formavam pontos altos em estrutura de domo, os quais os garimpeiros e técnicos que trabalhavam na região nas décadas de 1930 e 1940 passaram a denominar de "altos" aqueles que possuem relevantes concentrações de tantalita e berilo passíveis de extração. Os pegmatitos mineralizados são aqueles que estão em transição da fase pegmatítica para a fase quartzosa ou aqueles que já concluíram este processo. Naqueles onde são encontrados jazidas de tantalita e berilo, há a ocorrência de uma massa de quartzo central e bem desenvolvida, enquanto aqueles que apresentam cassiterita eram achatados e finos, e não dispunham de uma massa central de quartzo.

A dificuldade de água em grande parte da província pegmatítica tornava a concentração dos minérios extraídos um processo demorado e de baixo rendimento, devido ao método de catação empregada ser manual e auxiliado por peneiras e bateias. Processo este, resultado da falta de investimento governamental e dos concessionários das minas, apenas justificado pelos altos preços dos bens minerais no mercado internacional, causados pelas necessidades da guerra. O que explica diretamente o porquê de muitos dos pegmatitos da região serem abandonados conforme a guerra se aproximava do fim e os preços declinavam. O eng. Avelino Ignácio de Oliveira, no relatório da diretoria do DFPM referente ao ano de 1942, relata o seguinte quadro:

> A atual situação pode ser exemplificada. Em Pedra Lavrada (município de Picuí) são conhecidos mais de 16 “altos” com boas possibilidades. Dêstes estão em trabalho razoável, três, havendo mais três trabalhados por poucos homens, quase desprovidos de ferramentas. Em Nova Palmeira (município de Picuí) são conhecidos oito “altos” principais, dos quais apenas um está em produção. De Picuí propriamente dito para o norte a prospecção parece a mesma que a de Pedra Lavrada (Oliveira, 1945, p. 49).

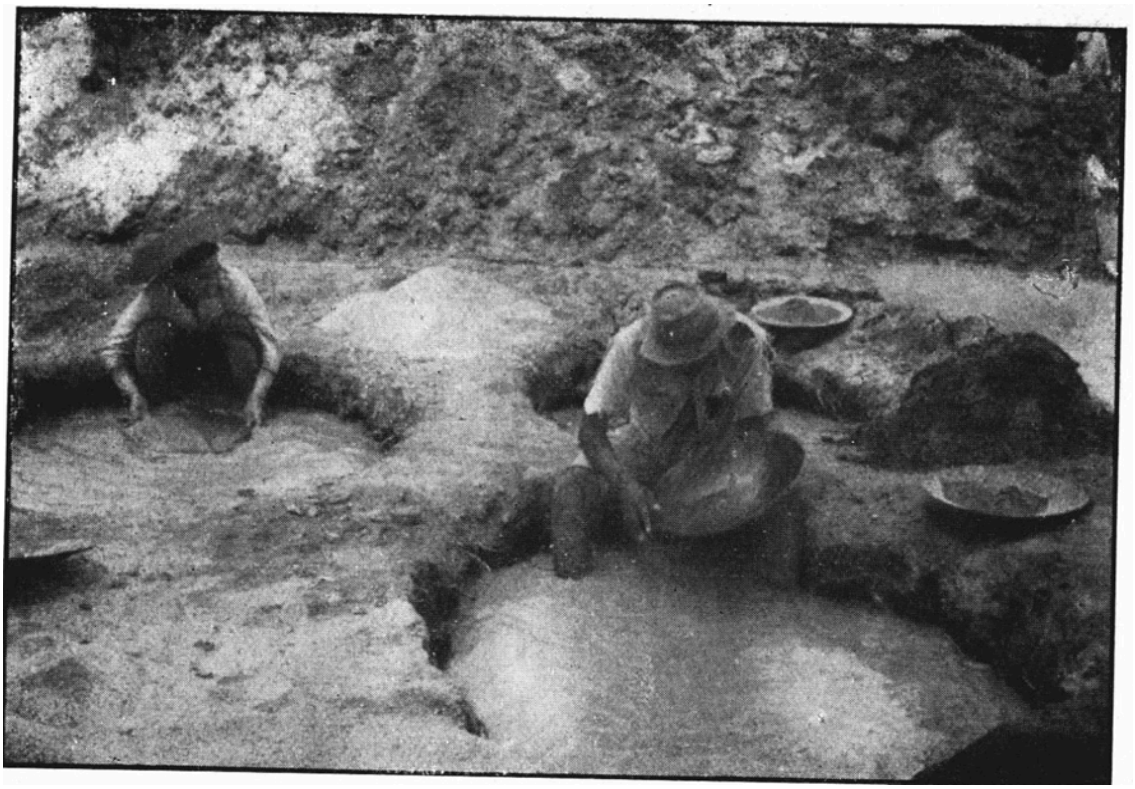

Figura 12: Concentração de scheelita em bateias na mina Quixaba, município de Santa Luzia – PB.
Fonte: Júnior; Vasconcelos; 1944, p.23

Segundo o Código de Minas de 1940 (Decreto-lei n.º 1.985, de 29 de janeiro de 1940) ao Estado por meio de seus órgãos cabia à autorização e concessão de direitos de exploração mineral, e a regulamentação, e fiscalização das empresas que utilizam matéria-prima mineral. A inovação presente nesta nova legislação está no artigo 34, onde o requerente da autorização de pesquisa compromete-se a cumprir determinadas condições, tais como: a) VI. não dificultar ou impossibilitar, por lavra ambiciosa, o aproveitamento ulterior da jazida; b) VIII. dar as providências necessárias para a segurança e salubridade das habitações dos operários; c) X. tomar as providências necessárias para evitar a poluição e a intoxicação das águas e do ar, resultante dos trabalhos de mineração (DFPM, 1945, p.20–21). A mesma legislação em seu artigo 43 versa sobre a poluição das águas dos mananciais, córregos e rios que foram poluídos por trabalhos de mineração, fica o Governo encarregado de tomar medidas para sanar o problema. No artigo 55 e 56 determina que as empresas de mineração devam apresentar plano de proteção do solo, além de guiar os trabalhos de prospecção, extração e beneficiamento de acordo com este planejamento apresentado ao governo federal.

Contudo, estas normas foram perdendo força conforme o conflito mundial se alastrava e a demanda do comércio internacional aumentava, o desenvolvimentismo enquanto política de estado justificou a abertura de brechas na legislação de concessões de pesquisa e lavra de minérios. Como resultado, milhares de jazidas e minas em todo o Brasil passaram a ser lavradas sem levar em consideração os planos de trabalhos, contenção de danos e alocação de rejeito da atividade, sem qualquer preocupação com as condições ambientais dos locais explorados. No Estado da Paraíba, uma das principais regiões produtoras de recursos minerais, especialmente de berilo e tantalita na década de 1940, a extração era feita utilizando-se o método de lavra a céu aberto, com a abertura de trincheiras no terreno o que provocava perturbações diretas na superfície do terreno e no habitat de espécies nativas da região. Pois, estas perturbações geraram impactos ambientais alterando a paisagem e a topografia da região, resultando na destruição dos "altos" e do ecossistema natural. Entre os principais danos ambientais causados pela mineração na Paraíba, podemos citar os seguintes: a) desmatamento da vegetação; b) ampliação dos processos erosivos do solo e dos maciços rochosos; c) lavra predatória, inviabilizando o aproveitamento das jazidas à longo prazo.

As atividades de mineração consistem basicamente no desmonte de solos e maciços rochosos para a retirada de bens minerais presentes nestes ambientes, todavia, para esse processo se inicie uma etapa anterior é necessária. A limpeza do terreno, como o corte de árvores e retirada da vegetação rasteira para o início dos trabalhos de prospecção, era uma etapa importante no processo, por fornecer condições de desmonte do solo. O que ocasionava o desmatamento da vegetação de caatinga de características xerófita[68] que compunha o ecossistema do sertão dos dois estados. A segunda etapa de escavação do solo e lavra do minério, procedia ao desmonte de um elevado volume de material rochoso, a extração de poucos quilos de tantalita, berilo ou scheelita consistia na movimentação de toneladas de rejeito. Com base nos dados do DFPM, do eng. Sandoval Carneiro de Almeida, que participou intimamente dos trabalhos de prospecção e lavra dos minérios paraibanos, a quantidade de material "estéril", ou rejeito, a ser lavrado para se conseguir um quilograma de mineral girava em torno de 2t até 4t:

> Chegou-se por esse processo de que o teor das melhores minas da região está em volta de 1 de tantalita para 3.000 de estéril. O melhor valor que já obtivemos foi da ordem de 1 para 2.000. Somos de opinião, que a média global dos teores dos "altos" atualmente em trabalho deve ficar entre 1 para 3.000 e 1 para 4.000 (Almeida, 1946, p.14).

[68] Corresponde a designação dada à flora que possuem características adaptativas para sobreviver e prosperar em situações e habitats de clima seco, com baixa umidade e pluviosidade.

Segundo Moore (1945) era necessário desmontar 4.000 toneladas de rochas e solos dos pegmatitos, para obter 12t de berilo e apenas 1t de tantalita. Através do "olhar prospectivo" proposto por Martinez (2011) para a análise de fontes para a construção de uma narrativa histórica ambiental, foi possível identificar nas fotografias dos relatórios do DFPM o processo de degradação ambiental imposto pela mineração dos pegmatitos, pela forma predatória de extração mineral. Na imagem 13 a seguir está registrada a abertura de uma cava para extração de cassiteritas na Paraíba, primeiro a mata ao entorno da jazida foi retirada para dar espaço aos trabalhos de desmonte do solo, o que é demonstrado pela presença da mina no interior da mata. E segundo é possível visualizar o grande volume de material retirado, e alocado inadequadamente nas proximidades da mina na área onde era lavrado o minério.

Figura 13: Lavra de cassiterita de Pedras Altas, no município de Juazeiro-PB. Coleção Revista Mineração e Metalurgia, nº39, v.7, jul.-ago. 1943, p.126.

A incorreta alocação de rejeito[69] se constitui como um dos problemas da atividade de mineração, que podem resultar em impactos ambientais. Nos pegmatitos paraibanos que empregavam técnicas de garimpo em minas a céu aberto sem orientação de um plano de lavra, resultou na construção de enormes pilhas de rejeitos próximos das áreas de trabalho, impactando diretamente na infraestrutura das minas, nos custos de extração, mas principalmente no meio ambiente. Segundo Moore (1945) a questão da alocação de rejeito nas minas era de pouca importância para os concessionários, arrendatários, e garimpeiros, que privilegiavam a abertura de trincheiras, poços e valas para extrair a maior quantidade de minério em um curto intervalo de tempo.

> Desde o começo do serviço, importa cuidar da adequada disposição do estéril. Pouca atenção presta-se a êsse assunto de parte dos mineiros do Nordeste, e descurada consideração merecem as reiteradas reclamações dos engenheiros da comissão para que se planejasse, em cada caso, serviço tão importante. Investe a maioria dos mineiros em diretamente lançar o estéril na frente do corte. Começada a lavra, perdura a prática até o momento em que se avoluma o bota-fora em atêrro de vários milhares de toneladas. Se a lavra prossegue, chega o instante em que se acaba o espaço a montante do corte, tornando-se necessários novos cortes para proporcionar frentes adicionais de ataque. Nessa altura, para aprofundar a mina, o mineiro defronta a alternativa de completamente planejar novo traçado em outro ponto ou de remover centenas de toneladas de atêrro para outro lugar de bota-fora (Moore, 1945, p.20).

Esses aterros improvisados próximos às minas não possuíam qualquer plano de reaproveitamento, sendo deixados simplesmente expostos ao ambiente sujeitos às ações do intemperismo que provoca a desagregação e disseminação do material, alterando as características químicas e geomorfológicas do solo. Cujos impactos são de difícil medição devido à distância temporal, mas identificáveis como facilitadores do processo de erosão e até desertificação do solo, que vêm sendo enfrentados no interior do sertão paraibano ao longo dos anos. Na figura 14 podemos identificar uma jazida de tantalita explorada através do método de lavra a céu aberto pela firma Silveira Brasil & Cia. onde um aterro de rejeitos é alocado próximo ao final da trincheira de forma irregular e perigosa para os trabalhos no local.

[69] O rejeito abarca os resíduos materiais da extração mineral, que são um subproduto do processo de beneficiamento que resulta na extração de minério de valor econômico.

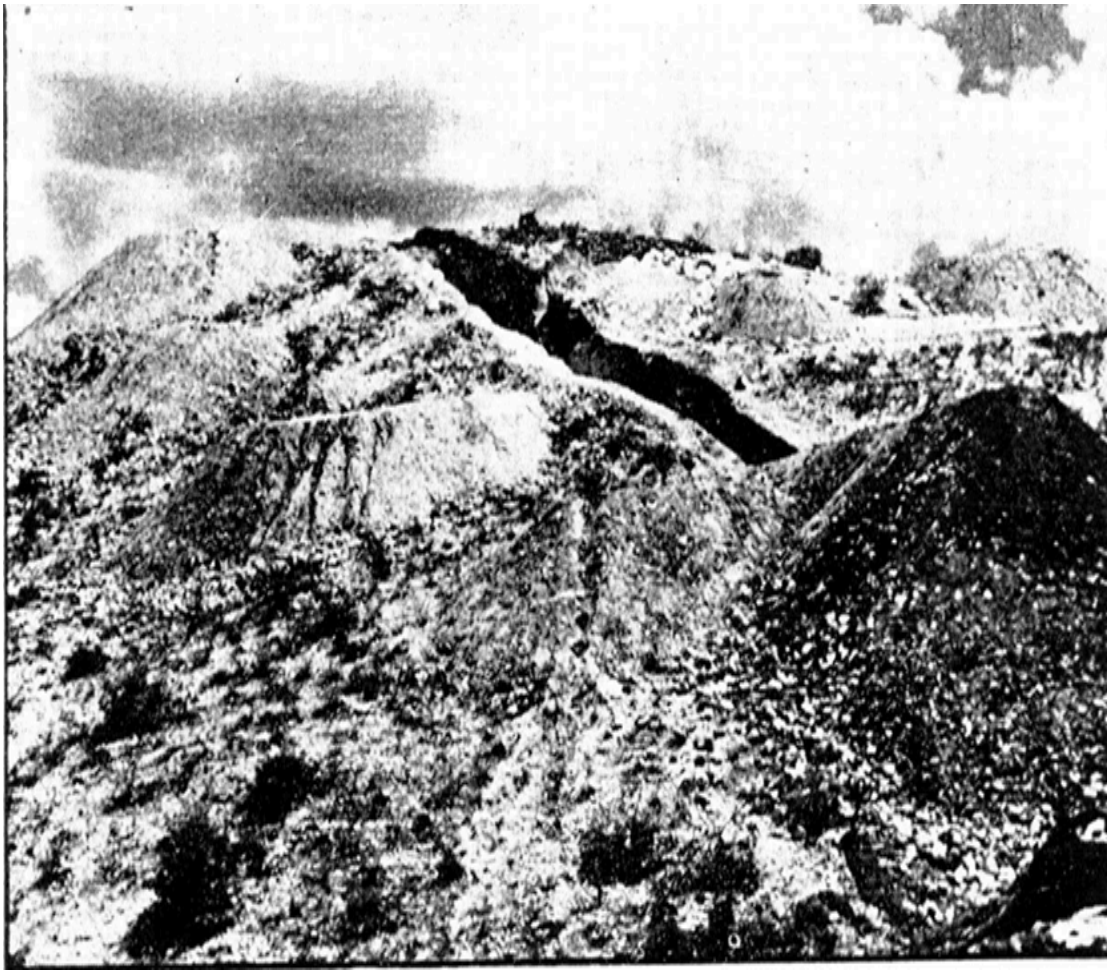

Figura 14: Corte a céu aberto no Alto do Cruzeiro pela United States Commercial Company para o contratante da jazida Silveira Brasil & Cia. Fonte: Rolff, 1946, p. 38.

O homem atua como um agente geológico facilitando e potencializando o intemperismo[70] ao promover o desmonte de rochas e a movimentação de grandes quantidades de rejeito, para a extração de produtos minerais. Contudo, sua atuação é muito mais acentuada do que a dos demais agentes geológicos, climáticos, e biológicos sobre as rochas. Pois, o desmonte de maciços rochosos efetuado pelo homem, nada tem de natural, ele é induzido por máquinas e pela força humana em quantidade e velocidade que ultrapassa os outros agentes naturais, promovendo o desequilíbrio e a degradação ambiental. Segundo Santos (2008) só recentemente a compreensão do homem passou a enxergar a nocividade dos métodos extrativos utilizados na mineração:

> Com menor expressão territorial que a atividade agrícola, a mineração padeceu das mesmas deformações técnicas e de responsabilidade. Especialmente a garimpagem de ouro e pedras preciosas, e a exploração de minerais não metálicos para a construção civil (argila, areia, brita, calcário) têm submetido várias regiões do território brasileiro a métodos extrativos de enorme agressividade ao meio físico

[70] O intemperismo é um conjunto de ações de agentes geológicos, climáticos e biológicos, e portanto, naturais, que incidem sobre as rochas na superfície do planeta, provocando sua desagregação física e de composição química.

> natural, acarretando a remoção e o revolvimento de grandes volumes de solo, ação de drásticos processos erosivos, um intensíssimo assoreamento da hidrografia e a contaminação das águas superficiais. Apenas muito recentemente, em resposta às pressões sociais e às legislações ambientais adotadas, vêm se verificando, tanto na atividade agrícola, como na atividade de mineração, cuidados maiores com as técnicas utilizadas e com as decorrências ambientais desses empreendimentos (Santos, 2008, p. 37).

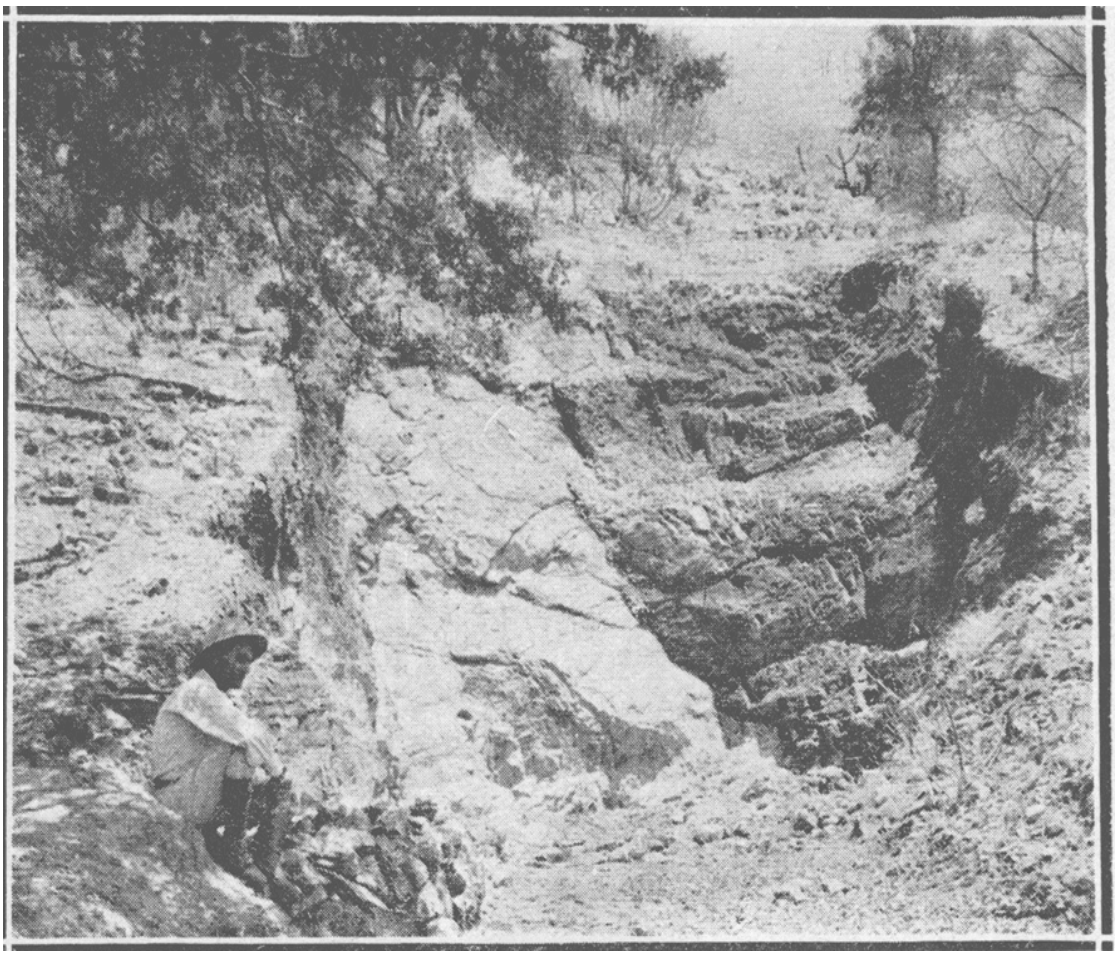

Figura 15: Poço Pedra Branca, região de Pedra Lavrada. Fonte: MORAES, 1938, p. 42.

Outro problema da mineração dos pegmatitos deste período é resultado direto da cobiça dos concessionários e técnicos norte-americanos, e está diretamente relacionado ao desmonte de rochas, e a retiraram centenas de toneladas de produtos minerais de forma predatória, que drenou e dificultou os trabalhos de extração futuros de alguns desses minerais (Vaz, 1995). O engenheiro Vitor Dequech (1946) aponta para da exploração predatória das jazidas minerais no Nordeste, especialmente na região dos pegmatitos, pois o emprego do método de garimpagem que efetuado sem planejamento, acarretava a baixa produtividade e lavrava os veios ricos em minério de forma desordenada, sem condições de segurança e higiene, provocando em curto prazo a inviabilização da exploração da jazida:

> Quando o elúvio da jazida ia ficando exgotado, os garimpeiros começavam a abrir "buracos de tatú" na parte alterada do veio. Nada de escoramento, nem de

> ventilação, nem de iluminação; a ordem do feitor era avançar até que o perigo fosse eminente.(...) Tudo vai bem até que o elúvio é exgotado e a parte alterado do veio fica completamente esburacada e desmoronada. Aí é impossível continuar com o método da garimpagem; consideram então o restante da jazida, a parte do veio que penetra na terra a dentro por centenas de metros, como sendo impossível de minerar. Já ganharam milhares de contos, o govêrno há de lhes dar outra jazida para que a explorem pelo método, e os garimpeiros que se mudem, a pé, pelas estradas do sertão, em busca de outra mina (Dequech, 1946, p. 225).

Esses danos não eram computados pelos planejadores da política econômica nacional e regional, o aumento da demanda de "minerais estratégicos" por causa da guerra foi percebido como uma "oportunidade", é aproveitada pelo governo brasileiro para financiar o nascente processo de industrialização, através de acordos de fornecimento de matéria-prima de origem mineral a preços baixos, em troca de financiamento de capital privado e empréstimos a juros elevados. Enquanto os grandes latifundiários nordestinos, membros das oligarquias que dominavam o cenário econômico e político no sertão nordestino, se utilizaram da classe trabalhadora do campo transformando-a em garimpeiros para extrair milhares de toneladas de produtos minerais em suas terras, sem qualquer infraestrutura, sem suporte técnico e médico; recebendo valores ínfimos frente à cotação dos minérios no mercado de exportação.

Conforme os avanços dos estudos sobre a Província Pegmatítica da Borborema ao longo dos anos, hoje conhecemos que sua zona mineralizada possui uma forma semelhante a uma gota alongada, apresentando uma topografia acidentada, e descontínua com grandes núcleos mineralizados e outras grandes zonas onde o intemperismo atuou sobre os corpos minerais fragmentando-os e disseminando-os no solo da região. Segundo o estudo do Alexandre José Santos Ramos (2017), a Província pode ser divida em quatro áreas devido a sua estrutura geomorfológica dos corpos mineralizados e suas ocorrências, sendo as seguintes: a) área I – corresponde aos atuais municípios de Picuí-PB, Frei Martinho-PB, Acari-RN, Jardim do Seridó-RN e Carnaúbas dos Dantas-RN, assim como parte de outros municípios; b) área II – corresponde os territórios dos municípios de Pedra Lavrada-PB, Seridó-PB, e parte de Nova Palmeira-PB e Parelhas-RN; c) área III – envolve o territórios dos seguinte municípios Taperoá-PB (parte), Soledade-PB (parte), Tenório-PB (completo), Juazeirinho-PB (completo), Salgadinho-PB (completo), Assunção-PB (completo), Junco do Seridó (completo), Equador-RN (completo), Parelhas-RN (parte); d) área IV – envolve o município de Santa Luzia-PB e áreas adjacentes, e no estado do Rio Grande do Norte são os municípios de Currais Novos-RN, São Tomé-RN e Lages-RN (Ramos, 2017).

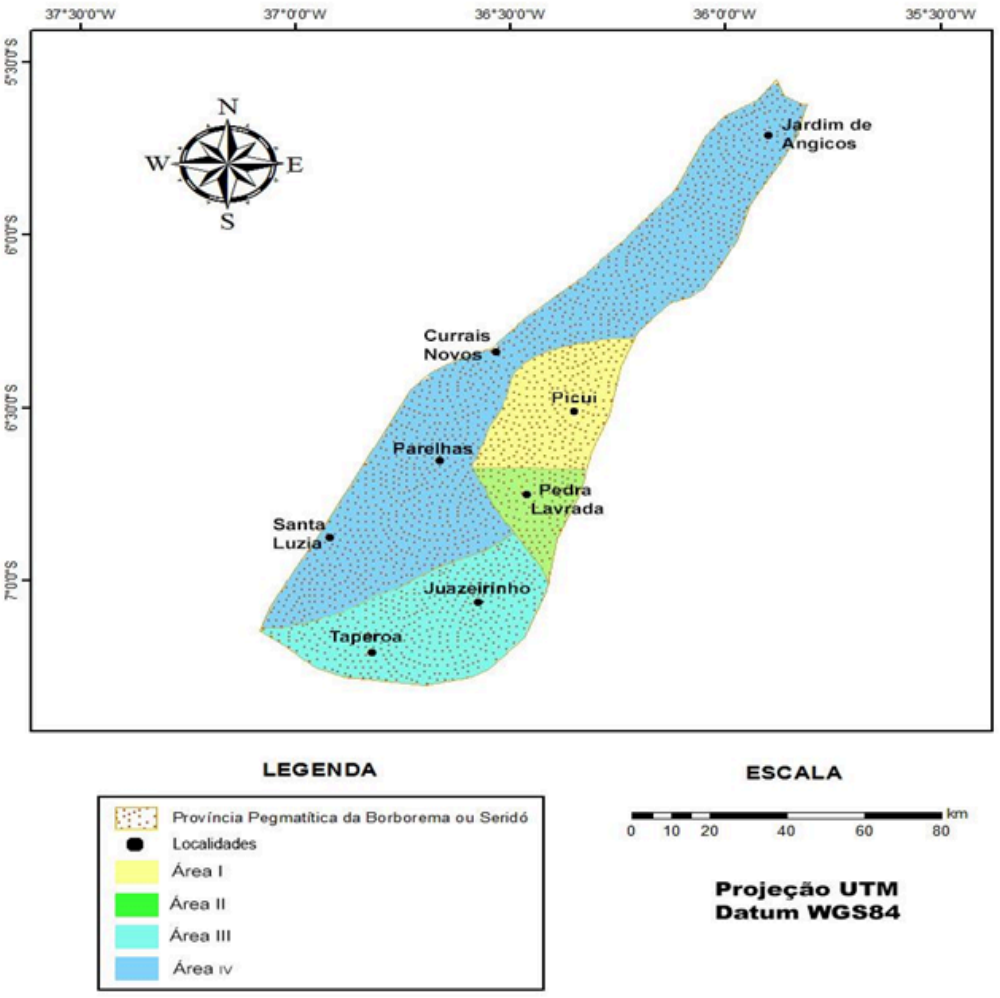

Figura 16: Divisão da Província Pegmatítica Seridó. Fonte: Soares; Buerlen; Ferreira; Silva (2007); Apud. Ramos, 2012, p. 20 (alterado pelo autor).

Atualmente a mineração continua sendo realizada na Província Pegmatítica Borborema-Seridó, incidindo em outros produtos minerais lavrados por empresas regionais que exporta o minério para outras regiões do Brasil para abastecer as indústrias nacionais, ou, como no caso do mármore e dos cristais de turmalina, que passarem a ser extraídos, beneficiados e exportados para mercados localizados nos Estados Unidos, Ásia e Europa. A mineração continua sendo uma das principais atividades econômicas desta região, empregando milhares de trabalhadores e movimentando milhões em moeda nacional e estrangeira. Entretanto, é uma das atividades que mais produz danos ao meio ambiente, pois afeta diretamente o ecossistema onde se instala alterando flora, fauna, topografia e recursos hídricos. Em vista disso, necessita cada vez mais que seu desenvolvimento seja estabelecido conjuntamente a preservação da natureza, a fim de promover o desenvolvimento sustentável, que possibilite a proteção dos ecossistemas e recursos naturais para as gerações futuras.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

História Ambiental da Mineração na Paraíba: a exploração da Província Pegmatítica Borborema-Seridó (1930-1945) narra uma história de muitos caminhos e descaminhos institucionais, de complexas disputas políticas e econômicas, de atores sociais enaltecidos e esquecidos, tanto no ambiente urbano quanto rural, em meio a um governo que procurava se estabilizar ao mesmo tempo em que empreende reformas de longo prazo, oscilando entre o flerte ao totalitarismo e aliança com a democracia. Nessa rede de interesses e conflitos surgiram situações identificadas pelo governo enquanto oportunidades para o projeto de desenvolvimento do capitalismo nacional, amparadas na exportação de recursos minerais. O que provocou reformas nos aparelhos burocráticos do Estado, e a construção de uma ideologia política nacionalista para sustentar estas mudanças. Alguns desses produtos minerais de interesse "estratégico" foram encontrados em uma região afastada dos centros de decisão política e econômica, mas que dispunha de uma enorme riqueza de recursos e de mão de obra, que foram explorados em prol deste projeto de desenvolvimento. Esta pesquisa se apresenta como um ponto inicial para as análises historiográficas que cercam a História Ambiental com foco nas atividades de mineração.

O presente estudo procurou ter uma fundamentação relativamente ampla, que abrange as décadas de 1930 e 1940, usando como fontes documentos oficiais do Departamento Nacional de Produção Mineral, órgão estatal responsável pelas atividades de mineração no território nacional. As fontes compreendem os relatórios da diretoria da Divisão de Fomento à Produção Mineral (secção do DNPM), bem como boletins informativos e estudos econômicos de técnicos brasileiros e norte-americanos que atuaram na mineração dos pegmatitos do Nordeste. Sendo complementada pelos artigos da revista Mineração e Metalurgia, um dos principais periódicos da época sobre a área de mineração editada pelo Instituto Brasileiro de Mineração e Metalurgia, que divulgava farto material produzido pelos "intelectuais" que atuavam no setor. Este acervo permitiu a construção de um espelho da mentalidade social presente entre os idealizadores do projeto de desenvolvimentismo amparado na mineração.

Estes documentos são produtos de uma distorção ideológica, reproduzindo em suas folhas as relações de poder que perpassam a atividade de mineração. Deste modo, analisar estes documentos a contrapelo, através de uma leitura inquisitiva questionando as intenções dos intelectuais que os produziram e do Estado que os financiou, revelou aspectos da complexa estrutura social que eram camuflados pela "escrita técnica". Além disso, cabe destacar que os eventos descritos nesta dissertação fazem parte de um todo maior cujo nexo só

pode ser encontrado em maior profundidade ao se perscrutar o que gostaríamos de chamar de cultura minerária brasileira. Está deita raízes em nosso passado colonial, mas ganha novas configurações no século XX, como o projeto desenvolvimentista do Estado brasileiro e a influência norte-americana.

A partir desses dados, foi possível analisar o discurso estatal sobre o projeto de desenvolvimento do capitalismo nacional planejado pelo Estado, após a crise do capitalismo internacional e dos sucessivos conflitos políticos internos que estabilizaram Vargas ao poder. No Brasil dos anos 1930, os recursos minerais tornaram-se a base do desenvolvimento econômico, com o Governo procurando estabelecer o controle estatal sobre as atividades de exploração mineral, com o objetivo de abastecer e financiar o processo de industrialização. O Estado passou a interferir diretamente no setor com a reformulação do antigo Serviço Geológico e Mineralógico Brasileiro, que resultou na criação do DNPM (Decreto-Lei n.º 23.979, de 8 de março de 1934), que passou a ser um autarquia de abrangência nacional, ligada diretamente ao Ministério da Agricultura, com as funções pesquisar e auxiliar no processo de pesquisa de jazidas, concedendo ou negando licenças, bem como monitorar e fiscalizar minas.

Conjuntamente houve a promulgação do Código de Minas (Decreto-Lei n.º 24.642, de 10 de julho de 1934), que promoveu o controle e regulamentação estatal sobre as atividades de extração e comércio de bens minerais, sendo pautado por diretrizes nacionalistas. O que representou a imposição do poder de intervenção do governo federal sobre a produção mineral e a economia, com o objetivo de afirmação do Estado nacional e suas instituições. Neste sentido, o esforço dos aparelhos tecnoburocráticos do Estado brasileiro em estruturar o setor de mineração em âmbito nacional, deve ser compreendido não como ato singular da administração de Getúlio Vargas, mas como uma demonstração da capacidade do governo de capitalizar as necessidades mundiais em um processo mais amplo, buscando se beneficiar dele; evidenciando o caráter de uma política autônoma que almejava promover a industrialização.

Estes movimentos no teatro político e econômico na segunda metade da década de 1930, com o acirramento dos conflitos na Europa e da corrida armamentista empreendida pelas grandes potências, resultaram em maiores incentivos para o setor mineral nacional, que passou por um processo de mecanização e ampliação, relacionado à busca de matéria-prima mineral para abastecer estes países; sem, contudo, significar o alinhamento político as ideologias dos lados em disputa. Esta política ficou conhecida como “equidistância pragmática” e resultou em benefícios, sendo utilizada em barganhas para a definição dos

termos de acordos comerciais, e empréstimos a juros mais baixos e prazos mais longos. Nesta época, minerais como quartzo, manganês e mica foram exportados para Alemanha, Japão, Inglaterra, França e Estados Unidos em cifras crescentes. Contudo, esta política de "distanciamento" adotada pelo Governo brasileiro logo foi substituída por um novo ciclo de estreita dependência, com a aproximação do envolvimento brasileiro no conflito mundial. A proximidade com os Estados Unidos, e assinatura de tratados comerciais envolvendo o fornecimento de produtos minerais e empréstimos para a construção de um parque siderúrgico, resultaram em 1942 em um alinhamento econômico definitivo.

Neste complexo cenário a Província Pegmatítica Borborema-Seridó, localizada entre os estados da Paraíba e do Rio Grande do Norte, ganhou destaque por conter inúmeros minerais considerados "estratégicos" para o mercado internacional. Minerais como berilo, scheelita e tantalita que eram comumente encontrados nos pegmatitos (denominados de "altos") da região, se tornaram fundamentais para a indústria metalurgia e bélica conforme a escalada do conflito mundial. Rapidamente fluíram para o interior destes estados técnicos brasileiros e norte-americanos, garimpeiros com suas famílias, e representantes de firmas importadoras para extrair o mais rapidamente, e a maior quantidade possível de minério, para ser ensacado e enviado aos Estados Unidos.

No Estado da Paraíba o início das atividades de mineração das décadas de 1930 e 1940 demarcam o período áureo de exploração da região. A cidade de Campina Grande no interior do Estado desempenhou um papel importantíssimo como entreposto do comércio mineral e centro de análise química e processamento. Pois, era neste município que se encontrava a infraestrutura estatal de controle de produção, através dos escritórios do DNPM, LPM e da Comissão de Compras norte-americana, bem como empresas que atuavam nas minas da região, mas que realizavam o processo de beneficiamento e exportação a partir do município. Outras cidades e povoados como Picuí, Santa Luzia, Pedra Lavrada, Quixabá e Juazeirinho foram palco de prospecções, sondagens e mapeamento de suas reservas minerais, resultando na abertura de diversas minas. Em 1944, a mina de Taboas, na proximidade entre as cidades de Picuí e Parelhas, foi considerada a maior jazida de tantalita do mundo. A mina era explorada pela Silveira Brasil & Cia. de Campina Grande, produzindo mais de 60% do total de berilo de tantalita do país. A exploração da Província Pegmatítica Borborema-Seridó transformou o Brasil no principal fornecedor de minérios para os norte-americanos, especialmente berilo e tantalita.

Os altos preços dos minérios estratégicos no mercado internacional estimularam os latifundiários a iniciarem a exploração do território, sob a forma de garimpagem dos

pegmatitos na zona do seridó norte-rio-grandense e paraibano. Todavia, a prospecção se deu de forma predatória e desordenada, os proprietários das terras onde se localizavam as jazidas adquiriam as concessões de exploração, mas estruturam um sistema de "banquetas", que promoveu a desvinculação entre o dono da autorização e as responsabilidades fiscais e trabalhistas referentes as atividades de mineração. Sobre a capa do "esforço de guerra" estas minas e jazidas atraiam milhares de trabalhadores do campo com suas famílias, onde eram explorados em prol dos interesses econômicos dos latifundiários locais e dos Estados Unidos.

As minas ofereciam péssimas condições de trabalho, a abertura de trincheiras e valas era feita de forma irregular, sem a devida estrutura de apoio, o que provocava constantes deslizamentos e mortes. Não havia moradias nem esgotamento sanitário para os garimpeiros, que se instalavam precariamente nas proximidades das minas. Não eram fornecidos equipamentos ou mantimentos para os trabalhadores, que tinham que utilizar-se de recursos próprios para adquiri-los dos donos de banquetas ou do proprietário da terra. Nas zonas de garimpo, também não havia o pagamento de salários, a remuneração do trabalhador era conforme a produção, o que estimulava os trabalhadores a adotar jornadas mais longas de trabalho, sem qualquer equipamento ou condições de segurança, e muitas vezes incluindo vários membros de sua família em diferentes etapas do processo produtivo para conseguir o mínimo necessários para sobrevivência.

Os engenheiros de minas e geólogos, tanto brasileiros quanto norte-americanos que atuavam no estudos dos pegmatitos, em seus discursos se identificavam enquanto conquistadores do sertão paraibano, desbravando as matas, rasgando a terra e combatendo a natureza, e pouco caso faziam dos impactos ambientais da abertura de minas e jazidas e das condições insalubres dos trabalhadores. A mineração dos pegmatitos na Paraíba promoveu o desmatamento, ampliou os processos erosivos dos maciços rochosos e do solo, e através da lavra predatória, esgotou recursos naturais não renováveis em prol dos interesses mercantilistas do capitalismo e de um projeto de desenvolvimento nacional. A mineração deste período não estabeleceu qualquer benefício para as cidades e comunidades da região, pois não alterou o quadro socioeconômico, atuando não como fator de transformação, mas de perpetuação de relações de poder e exploração com a manutenção das mesmas elites agrárias no cenário político e econômico, e de uma massa de trabalhadores sub-empregados e mal remunerados, atuando em minas e jazidas em condições insalubres de trabalho.

As feridas provocadas pela mineração na Província Pegmatítica Borborema-Seridó permanecem nos "altos", no solo e subsolo paraibano, mas principalmente na memória da população. A extração de milhares de toneladas de minério, dezenas de caminhões carregados

pelas estradas do interior, engenheiros norte-americanos, e as péssimas condições de trabalho nas centenas de trincheiras, cavas e poços da minas permeiam a memória humana para além das letras escritas nos documentos estatais, que almejam perpetuar a ideia de desenvolvimento e nacionalismo em oposição ao processo de internacionalização do capitalismo nacional e maximização da exploração da classe trabalhadora. Nesta dissertação não foram estudados todos os aspectos da mineração no Estado da Paraíba e tampouco do Brasil, e de suas intrincadas relações sociais, políticas, econômicas e ambientais. Antes ela se apresenta como uma pequena vela capaz de iluminar uma linha que é a História Ambiental da Mineração no Brasil, uma lacuna historiográfica que ainda permanece em aberto para ser escrita e ampliada, como mais um fragmento da complexa malha que constitui a história do desenvolvimento do capitalismo no Brasil.

5. FONTES

5.1 RELATÓRIOS DA DIRETORIA DA DIVISÃO DE FOMENTO À PRODUÇÃO MINERAL (1933-1945)

BARBOSA, Octávio; OLIVEIRA, Avelino Ignácio de. Boletim n.º 41: Relatório da diretoria 1938. Rio de Janeiro: DNPM-DFPM, 1940.

_____. Boletim n.º 46: Relatório da diretoria 1939. Rio de Janeiro: DNPM-DFPM, 1940.

_____; PAIVA Glycon. Boletim n.º 57: Relatório da diretoria de 1940. Rio de Janeiro: DFPM-DNPM, 1943.

ERICHSEN, Alberto Ildefonso. Boletim nº. 77: Relatório da diretoria 1944. Rio de Janeiro: DFPM-DNPM, 1946.

_____. Boletim n.º 79: Relatório da diretoria 1945. Rio de Janeiro: DFPM-DNPM, 1946.

GUIMARÃES, Djalma. Boletim n.º 14: Relatório da Diretoria do Serviço de Fomento da Produção Mineral 1933-1934. Rio de Janeiro: SFPM-DNPM, 1934.

OLIVEIRA, Avelino Ignácio de. Boletim n.º 18: Relatório da directoria 1934-1935. Rio de Janeiro: DNPM-SFPM, 1936.

_____. Boletim n.º 29: Relatório da directoria 1936. Rio de Janeiro: DNPM-SFPM, 1938.

_____. Boletim n.º 74: Relatório da diretoria 1942. Rio de Janeiro: DFPM-DNPM, 1945.

_____. Boletim n.º 75: Relatório da diretoria 1943. Rio de Janeiro: DFPM-DNPM, 1945.

PAIVA, Glycon. Boletim n.º 65: Relatório da diretoria 1941. Rio de Janeiro: DFPM-DNPM, 1944.

5.2 BOLETINS INFORMATIVOS DO DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL – DNPM (1937-1947)

ALMEIDA, Sandoval Carneiro de. Boletim Avulso n.º 73: Tantalita e Berilo “Alto” Feio e Serra Branca – Estado da Paraíba. Rio de Janeiro: DNPM – DFPM, 1946.

CHAVES, Onofre Pereira. Boletim n.º 81: Cobre em Pedra Branca, Picuí-Paraíba. Rio de Janeiro: DNPM-DFPM, 1947.

DNPM-SFPM. Avulso n.º 61: Como Requerer Autorização para funcionar como Emprêsa de Mineração. Rio de Janeiro: DNPM-DFPM, 1944.

_____. Boletim n.º 71: O Código de Minas e o incremento da mineração no Brasil (1942-1943). Rio de Janeiro: DNPM-DFPM, 1945.

_____. Publicação Especial n.º 7: Código de Minas. Rio de Janeiro: DNPM-DFPM, 1945.

LEONARDOS, Othon Henry. Boletim n.º 11: Tantalo, Niobio, Uranio e Radio no Brasil. Rio de Janeiro: DNPM-SFPM, 1936.

MOORE, James E.. Boletim n.º 71: Lavra de Pegmatitos Tantalíferos e Gluciníferos no Nordeste do Brasil. Rio de Janeiro: DNPM-DFPM, 1945.

MORAES, José Luciano Jacques de. Boletim n.º 28: Cobre, estanho e outros minerais em Picuí, Soledade e Paraíba do Norte. Rio de Janeiro: DNPM-SFPM, 1938.

_____. Boletim n.º 17: O Japão como importador de produtos minerais do Brasil. Rio de Janeiro: DNPM-SFPM, 1937.

PAIVA, Glycon. Boletim n.º 47: O Código de Minas e o incremento da Mineração no Brasil em 1940. Rio de Janeiro: DNPM-DFPM, 1942.

PINTO, Cássio Mendonça; PINTO, Mário da Silva; SLAVIN, Moris. Boletim n.º 21: A Tantalita do Nordeste – sua exportação e análise. Rio de Janeiro: DNPM-LCPM, 1946.

ROLFF, Paulo Marques de Almeida. Avulso n.º 63: Contribuição ao Estudo das Jazidas de Scheelita da Paraíba e Rio Grande do Norte. Rio de Janeiro: DNPM-DFPM, 1945.

_____. PAIVA, Glycon. Boletim n.º 78: Minerais dos pegmatitos da Borborema/Províncias pegmatíticas do Brasil. Rio de Janeiro: DNPM-DFPM, 1946.

_____. Boletim n.º 80: Reservas Minerais do município de Picuí. Rio de Janeiro: DNPM-DFPM, 1946.

JÚNIOR, William Drumn Johnston. Boletim n.º 72: Os pegmatitos berilo-tantalíferos da Paraíba e Rio Grande do Norte, Nordeste do Brasil. Rio de Janeiro: DNPM-DFPM, 1945.

_____; VASCONCELOS, Francisco Moacyr de. Boletim Avulso n.º 52: Tungstênio na Paraíba e no Rio Grande do Norte. Rio de Janeiro: DNPM-DFPM, 1944.

5.3 REVISTA MINERAÇÃO E METALURGIA (1936-1950)

A SITUAÇÃO COMERCIAL dos Estados Unidos. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 59, v.10, p. 227-234, abr. 1946.

A CONSTRIBUIÇÃO BRASILEIRA DE MINERAIS ESTRÁTEGICOS para as Nações Unidas: Apreciações do Coronel Benjamim Namm ao deixar a chefia da Comissão Americana de Compras no Brasil. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 43, v.8, p. 55-57, mar./jun. 1944.

ALMEIDA, Sandoval Carneiro de. Cobre, estanho e tântalo no Planalto de Borborema. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 30, v.5, p. 277-281, mar./abr. 1941.

_____; JÚNIOR, William Drumn Johnston; SCORZA, Evaristo P.; LEONARDOS, Othon Henry. Pegmatitos com Berilo, Tantalita e Cassiterita da Paraíba e Rio Grande do Norte. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 39, v.7, p. 115-126, jul./ago. 1943.

AS VENDAS de mica do Brasil para o exterior. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 34, v.4, p. 158, 1º set. 1942.

ATIVIDADES DO CONSELHO Nacional de Petróleo. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 32, v.6, p.94, jul./ago. 1941.

BERILO – PRODUÇÃO e exportação no Brasil. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 82, v.14, p. 110, nov./dez. 1949.

BOPP, Raul. O cristal-de-rocha que o Japão importa do Brasil. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 14, v.3, p. 87-88, jul./ago. 1938.

CATRIÚ, Luiz. Mina de Berilo e Columbita de Tanquinhos, Paraíba. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 42, v.7, p.349-352, jan./mar. 1944.

COSTA, Paulo. O maior sonho brasileiro converte-se em realidade. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 35, v.6, p.227-228, nov. 1945.

CRISTAL-DE-ROCHA. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 15, v.3, p. 146, ago./set. 1938.

DEQUECH, Victor. A profissão de engenheiro de minas no Brasil. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 64, v.9, p. 225-227, out. 1945.

ERICHSEN, Alberto Ildefonso. Cristal de Quartzo no Brasil. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 61, v.11, p.79-80, jul. 1946.

_____. Pesquisas realizadas pela Divisão de Fomento da Produção Mineral durante o ano de 1945. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 61, v.11, p.33-36, jul. 1945.

EXPLORAÇÃO, POR GARIMPAGEM de Tantalita, Scheelita e Berilo no Nordeste. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 38, v.7, p. 76-79, mai./jun. 1943.

FALA O PRESIDENTE VARGAS sôbre o Planejamento Econômico. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 45, v.8, p.182, out./dez. 1945.

FAISCAÇÃO DE OURO EM Piancó, Paraíba. Revista de Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 43, v.8, mar./jun. 1944.

FIXADOS OS PREÇOS de Tantalita e do Berilo: Portaria do Coordenador da Mobilização Econômica. Revista de Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 44, v.8, p. 146-148, jul./set. 1944.

FLYNN, E. Miles. Se o Brasil quer desenvolver a mineração, deve reformar a sua legislação no sentido de atrair e não afugentar o capital. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 48, v.8, p.379-382, abr. 1945.

_____. Defeitos do Código de Minas Brasileiro. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 49, v.9, p. 33-34, mai. 1945.

GUIMARÃES, Caio Pandiá. O Código de Minas. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 41, v.7, p.295, nov./dez. 1943.

HAMANN, Hugo Dutra. Berilo para a Guerra. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 35, v.6, p. 231-232, 1º de nov. 1942.

HOMENAGEM AO ENG. Alves de Souza, diretor geral da Produção Mineral. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 43, v.8, p. 67-69, abr.-jun. 1944.

INDÚSTRIA MINERAL BRASILEIRA. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 16, v.3, p. 220, nov./dez. 1938.

JÚNIOR, William Drumn Johnston; VASCONCELOS, Francisco Moacyr de. Tungstênio na Paraíba e Rio Grande do Norte. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 41, v.7, p. 247-260, nov./dez. 1943.

_____. As minas de scheelita de Barra Verde, Barro Vermelho, Bodó e Cafuca, Rio Grande do Norte. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 44, v.8, p. 95-100, jul./set. 1944.

_____. A apatita de São Tomé, município de Alagoa do Monteiro, estado da Paraíba. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 45, v.8, p. 187, out./dez. 1944.

LEONARDOS, Othon Henry. Quartzo róseo no Brasil. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 2, v.1, p. 60-63, jul./ago. 1936.

_____. Minérios de Tungstênio no Brasil. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 35, v.6, p. 237-241, 1º de novembro de 1942.

_____. Devemos industrializar no Brasil os minérios de metais raros. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 83, v.14, p. 137-139, jan./fev. 1950.

MINERAIS ESTRATÉGICOS – As necessidades da guerra dos Estados Unidos e os fornecimentos da América Latina. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 34, v.6, p. 174-176, 1º de setembro de 1942.

MINÉRIOS NA ALEMANHA. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 15, v.3, p. 152, ago./set. 1938.

MORAES, José Luciano Jacques de. A questão crucial do Codigo de Minas. Revista de Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 3, v.1, p. 85-86, set./out. 1936.

_____. O Japão como importador de productos mineraes do Brasil. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 5, v.1, p. 219-224, jan./fev. 1937.

_____. Nacionalidade das Empresas de Mineração. Revista de Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 9, v. 2, p. 205, set./out. 1937.

_____. O problema dos combustíveis líquidos no Japão e na África do Sul. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 13, v.3, p.21-23, mai./jun. 1938.

_____. Matérias primas e indústrias básicas. Revista de Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 24, v.4, p. 269-270, mar./abr. 1940.

_____. Minerais Estratégicos. Revista de Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 25, v.5, p. 10-16, mai./jun. 1940.

MURTA, Domicio de Figueiredo. Codigo de minas, notável conquista da revolução. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 40, v.7, p. 199-200, set./out 1943.

NETTO, Bernardino C. de Mattos. Projeto de criação do Ministério de Minas e Energia. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 44, v.8, p.101-134, jul./set. 1944.

_____. O quartzo e suas aplicações. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 60, v.10, p. 253-262, mai./jun. 1946.

NOTAS SOBRE A EXPORTAÇÃO DE MANGANÊS. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 23, v.4, p.255-259, jan./fev. 1945.

OLIVEIRA, Gabriel Mauro de Araujo. Ouro aluvionar em Teixeiras, Paraíba. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 27, v.5, p. 140-141, set./out. 1940.

OS ESTADOS UNIDOS continuam importando quartzo brasileiro. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 51, v.9, p.109-110, jul. 1945.

OS ESTADOS UNIDOS E OS MINERAIS CRÍTICOS. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 60, v.10, p.252, mai./jun. 1946.

O 65º ANIVERSARIO da Escola de Minas – Discurso Pronunciado pelo Dr. Luciano Jacques de Morais, Diretor do DNPM. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 32, v.6, p. 82-85, jul./ago. 1941.

PAVILHÃO DE BENEFICAMENTO de Minérios. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 19, v.4, p. 55-58, mai./jun. 1939.

PAYNE, Eugene H.. Programa Médico nas Zonas de Mica e Quartzo. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 51, v.9, p.127-131, jul. 1945.

PEHRSON, Elmer W.. Situação mineral dos Estados Unidos e perspectivas para o futuro. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 52, v.9, p.153-166, ago. 1946.

PERRONE, P. Pisani. Novos rumos de nossa legislação sôbre mineração. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 57, v.10, p.133-135, jan./fev. 1946.

PROIBIDA A EXPORTAÇÃO DE TANTALITA E BERILO. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 50, v.9, p.79, jul. 1945.

PRODUÇÃO E EXPORTAÇÃO de mica do Brasil. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 33, v.6, p. 136, 1º de julho de 1942.

RABELO, Clarindo de Queiroz. Tungstênio na Paraíba e Rio Grande do Norte. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 39, v.7, p. 137-139, jul./ago. 1943.

_____. Geólogos e Engenheiros de Minas. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 45, v.8, p. 205-206, out./dez. 1944.

RAPIDO BALANÇO SOBRE as novas construções siderúrgicas da Europa no período ante-guerra. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 28, v.5, p. 167-169, nov./dez. 1940.

RECOMENDAÇÕES DO 1º Congresso Pan-Americano de Engenharia de Minas. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 33, v.6, p. 114, 1º de julho de 1942.

ROLFF, Paulo Marques de Almeida. Berilo e Tantalita no Nordeste. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 41, v.7, p. 289-290, nov./dez. 1943.

SALLES, Apolônio. O Ministério da Agricultura no Govêrno Getulio Vargas 1930-1944: Produção mineral. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 51, v.9, p. 135-137, jul. 1945.

SILVA, Ruy de Lima. Recursos Minerais do Japão. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 11, v.2, p. 311-322, jan./fev. 1938.

SILVA, Edmundo de Macedo Soares e. A usina siderúrgica de Volta Redonda. Revista Mineração e Metalurgia. Rio de Janeiro, n.º 39, v.7, p. 129-136, jul./ago. 1943.

SOUZA, Antônio José Alves de. O esfôrço de guerra do Brasil no setor da produção mineral. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 45, v. 8, p. 177-181, out./dez. 1944.

_____. Industrialização do Quartzo no Brasil. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 45, v. 8, p. 200-204, out./dez. 1944.

_____. A Exportação de Minérios e a Industrialização do Brasil. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 45, v. 8, p. 221-223, out./dez. 1944.

TABOAS: A MAIOR MINA de Tantalita do mundo. Revista de Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 42, v.7, p. 322, jan./mar. 1944.

TRINDADE, João Maribondo da. Tungstênio no Brasil. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 55, v.10, p. 35-38, nov. 1945.

WRIGHT, Charles Will. Recursos do Brasil em Minerais Estratégicos. Revista de Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 36, v.6, p.273-276, jan./fev. 1943.

_____. Sugestões para auxiliar as escolas de minas e aos engenheiros de minas do Brasil. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 44, v.8, p. 152, jul./set. 1944.

_____. Sugestões para atender a necessidade de incremento das atividades do Departamento Nacional da Produção Mineral. Revista Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 46, v.8, p. 278, jan./fev. 1945.

_____. A Indústria Mineira no Brasil. Revista de Mineração e Metalurgia, Rio de Janeiro, n.º 49, v.9, p. 31-32, mai. 1945.

5.4 DECRETOS-LEIS (1930-1945)

Decreto-Lei n.º 24.642, de 10 de julho de 1934 – Código de Minas.

Decreto-Lei n.º 23.979, de 8 de março de 1934 – Criação do Departamento Nacional de Produção Mineral.

Decreto-Lei n.º 2.666, de 3 de outubro de 1940 – Criação do Conselho Nacional de Mineração e Metalurgia.

Decreto-Lei n.º 4.750, de 28 de setembro de 1942 – Criação da Coordenação de Controle de Mobilização Econômica.

6. REFERÊNCIAS

ABREU, Marcelo de Paiva. Brasil e a Economia Mundial 1930-1945. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1999.

ABREU, Silvio Fróes. Recursos Minerais do Brasil. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda. / Editora da Universidade de São Paulo, 1973.

AB'SÀBER, Azizi Nacib; CHRISTOFOLETTI, Antônio. Capítulo 4: Geociências. In. FERRI, Mário Guimarães; MOTOYAMA, Shozo. História das Ciências no Brasil Vol. 2 / Mário Guimarães Ferri, Shozo Motoyama (coordenadores). – São Paulo: EPU, Editora da Universidade de São Paulo, 1980 (p.117-238).

ANDRADE, Manuel Correia de. Mineração no nordeste: depoimentos e experiências. – Brasília: CNPq, Assembleia Editorial de Divulgação Científica, 1987. 110p. (Recursos minerais: estudos e documentos; 3).

BASTOS, Pedro Paulo Zahluth, FONSECA, Pedro Cezar Dutra. A Era Vargas: desenvolvimento, economia e sociedade / (orgs.) Pedro Paulo Zahlut Bastos, Pedro Cezar Dutra Fonseca. – São Paulo: Editora Unesp, 2012.

BEZERRA, Marcelo Soares; NESI, Júlio de Resende. Berilo. In. LUZ, Adão Benvindo da; LINS, Fernando Antonio Freitas. Rochas e Minerais Industriais / (orgs.) Adão Benvindo da Luz e Fernando Antonio Freitas Lins. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2005, p. 305-326. Disponível no site: < http://mineralis.cetem-.gov.br/handle/cetem/522 >. Acesso. nov. 2022.

BEZERRA, Joseneide da Silva; NETO, Martinho Guedes dos Santos; NUNES, Paulo Giovani Antonino. História política; rupturas institucionais e revoluções / Joseneide da Silva Bezerra, Martinho Guedes dos Santos Neto, Paulo Giovani Antonino Nunes (orgs.). João Pessoa: Editora UFPB, 2018.

BOLLE, Willi; KUPFER, Eckhard E.. Cinco Séculos de Relações Brasileiras e Alemãs/ Fünf Jahrhunderte Deutsch-Brasilianische Beziehungen. Willi Bolle, Eckhard E. Kupfer (tradução Claudia Abeling, Birgit Fouquet, Rainer Domschke). Santos-SP: Editora Brasileira de Arte e Cultura, 2013. (Vários colaboradores) (Edição bilíngue: alemão/português).

BORGES, Maria Eliza Linhares. História & Fotografia / Maria Eliza Linhares Borges – 3º ed. – Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011. (Coleção História & ... Reflexões)

BRASIL, Presidente (1931-1954: Getúlio Vargas). Discursos selecionados do Presidente Getúlio Vargas. Brasília; FUNAG, 2009.

BURKE, Peter. A Escrita da história: novas perspectivas / Peter Burke (org.); tradução de Magda Lopes. – São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1992. – (Biblioteca básica).

CABRAL, Rafael Lamera Giesta. Trabalhadores indesejáveis: a trajetória de mineiros no Conselho Nacional do Trabalho na Era Vargas (1934-1938) / Rafael Lamera Giesta Cabral. – 1. Ed. – Rio de Janeiro: 7Letras, 2022. (Coleção Brasil Republicano)

CAPELATO, Maria Helena Capelato. O Estado Novo: o que trouxe de novo?. In. DELGADO, Lucilia de Almeida Neves; FERREIRA, Jorge. O tempo do nacional-estatismo: do início da década de 1930 ao apogeu do Estado Novo / org. Jorge Ferreira e Lucilia de Almeida Neves Delgado. – 7º ed. – Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2015; p.107-144. (O Brasil Republicano, v.2)

CARVALHO, José Murilo de. Forças Armadas e política no Brasil / José Murilo de Carvalho. – 2 ed. – Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2006.

CORONE, Edgard. A Terceira República (1937-1945). Rio de Janeiro: Difel/Difusão Editorial, 1976. (Coleção Corpo e Alma do Brasil)

_____. O Estado Novo (1937-1945). Rio de Janeiro: Difel/ Difusão Editorial, 1976. (Coleção Corpo e Alma do Brasil)

_____. Revoluções do Brasil Contemporâneo (1922-1938). São Paulo: Editora Ática, 1989.

CYTRYNOWICZ, Roney. Guerra sem guerra: a mobilização e o cotidiano em São Paulo durante a Segunda Guerra Mundial / Roney Cytrynowicz. – São Paulo: Geração Editorial/Editora da Universidade de São Paulo, 200.

D’ARAÚJO, Maria Celina. As instituições da Era Vargas / Maria Celina D’Araújo (orgs.). – Rio de Janeiro: EDUERJ/FGV, 1999. Disponível: < https://bibliotecad-igital.fgv.br/dspace/handle/10438/6839 >. Acesso: jun. 2022.

DEAN, Warren. A ferro e fogo: a história e a devastação da Mata Atlântica brasileira/ Warren Dean; tradução Cid Knipel Moreira; revisão técnica José Augusto Drummond. - São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

DEMIER, Felipe. O longo bonapartismo brasileiro (1930-1964): um ensaio de interpretação histórica / Felipe Demier. – 1.ed. – Rio de Janeiro: Muad X, 2013.

DRUMMOND, José Augusto; Pereira, Mariângela de Araújo P.. O Amapá nos tempos do manganês: Um estudo sobre o desenvolvimento de um estado amazônico – 1943-2000 / José Augusto Drummond, Mariângela de Araújo P. Pereira. – Rio de Janeiro: Garamond, 2007.

DUARTE, Regina Horta. A biologia militante: o Museu Nacional, especialização científica, divulgação do conhecimento e práticas políticas no Brasil – 1926-1945 / Regina Horta Duarte. – Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010.

_____. Scheherazade tropical: Narrativas e diálogos da História Ambiental no Brasil. In: Dossiê – Meio Ambiente, museus e patrimônio, v. 32, n.º 2. Franca-SP: Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), 2013. Disponível:<https://www.scielo.br/j/his/a/6KBmXnB5RV38QV4xG9vTxLH/?format-=pdf&lang=pt >. Acesso: set. 2022.

FAUSTO, Boris. A Revolução de 1930: historiografia e história / Boris Fausto. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.

FERREIRA, José Aderaldo de Medeiros. Trilhas de mineração do Seridó. Campina Grande: SEBRAE, 2011.

FOLADORI, Guillermo. A questão ambiental em Marx. In Revista Crítica Marxista, v. 1, n.º 4, 1997, p. 140-161. São Paulo: Editora Xamã, 1997. Disponível: <https://www.ifch.unicamp.br/criticamarxista/arquivos_biblioteca/artigo29Artigo8.pdf>. Acesso: mar. 2023.

FONSECA, Pedro Cezar Dutra. Desenvolvimentismo a construção do conceito. In. DATHIEN, Ricardo (org.). Desenvolvimentismo: o conceito, as bases teóricas e as políticas. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2003 (p.13-71). Disponível: < https://books.scielo.org/id/8m95t/pdf/dathein-9788538603825-02.pdf>. Acesso: set. 2022.

FOSTER, Jhon Bellany. A ecologia de Marx: materialismo e natureza / Jhon Bellany Foster, tradução de Maria Teresa Machado. – Rio de Janeiro: Civilização Brasileira: 2005.

FRAGA, André Barbosa; LAGO, Mayra Coan; MOURELLE, Thiago Cavaliere. Governo Vargas: questões regionais e relações interamericanas / organização André Barbosa Fraga, Mayra Coan Lago, Thiago Cavaliere Mourelle. - 1. ed. – Rio de Janeiro: 7Letras, 2020.

FRANCO, José Luiz de Andrade. Proteção á natureza e identidade nacional no Brasil, anos 1920-1940/ José Luiz de Andrade Franco e José Augusto Drummond. – Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2009.

FRANCO, Rui Ribeiro. Capítulo 1: A Mineralogia e a Petrologia no Brasil. In. FERRI, Mário Guimarães; MOTOYAMA, Shozo. História das Ciências no Brasil Vol. 3 / Mário Guimarães Ferri, Shozo Motoyama (coordenadores). – São Paulo: EPU, Editora da Universidade de São Paulo, 1981 (p.1-42).

GAMBINI, Roberto O duplo jogo de Getúlio Vargas: influência americana e alemã no Estado Novo. São Paulo: Editora Símbolo, 1977. (Coleção Ensaio e Memória nº4)

HIRST, Monica. Brasil-Estados Unidos: desencontros e afinidades / Monica Hirst, com ensaio analítico de Andrew Hurell. – Rio de Janeiro: Editora FGV, 2009.

HOBSBAWM, Eric John. Era dos Extremos: o breve século XX: 1914-1991 / Eric Hobsbawm; tradução Marcos Santarrita; revisão técnica Maria Célia Paoli. – São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

_____. Sobre História / Eric Hobsbawm; tradução Cid Knipel Moreira. – São Paulo: Companhia das Letras, 2013.

IANNE, Octavio. Ideologia e Prática do Planejamento Durante o Estado Nôvo. In. Revista de Administração de Empresas, n.º 1, v. 11, jan./mar. 1971, p. 7-15. Rio de Janeiro: FGV, Escola de Administração de Empresas de São Paulo, 1971. Disponível:

<https://www.scielo.br/j/rae/a/mQKsMzrPTmnLW7C6wrKWyJt/?lang=pt>. Acesso: mar. 2022.

JANOTTI, Maria de Lourdes M. O Coronelismo: uma política de compromissos. São Paulo: Editora Brasiliense, 1981. (Coleção Tudo é História, v.13)

JÚNIOR, Francisco Hélio Monteiro. Estado, desenvolvimento e mineração de urânio no Brasil / Francisco Hélio Monteiro Júnior. – 1. Ed. – Curitiba: Appris, 2020.

KONRAD, Diorge Alceno. Do tenentismo á ANL: a disputa de projetos para o Brasil. Revista Princípios, n.º 163, vol. 41, p.63-95, jan./abr. 2022. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, 2022. Disponível: <https://revistaprinc-ipios.emnuvens.com.br/principios/article/view/166>. Acesso: jan. 2023.

LEOPLODI, Maria Antonieta P.. A economia política do primeiro governo Vargas (1930-1945): a política econômica em tempos de turbulência. In. DELGADO, Lucilia de Almeida Neves; FERREIRA, Jorge. O tempo do nacional-estatismo: do início da década de 1930 ao apogeu do Estado Novo / org. Jorge Ferreira e Lucilia de Almeida Neves Delgado. – 7º ed. – Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2015; p.241-286. (O Brasil Republicano, v.2)

LOCHERY, Neill. Brasil: os frutos da guerra / Neill Lochery; tradução Lourdes Sette. – 1º ed. – Rio de Janeiro: Intrínseca, 2015.

LUCA, Tania Regina de. História dos, nos e por meio dos periódicos. In: PINSKY, Carla Bassanezi (Org.). Fontes históricas. São Paulo: Contexto, 2005; p.111-154.

LÖWY, Michael. O que é o Ecossocialismo? / Michael Löwy. – 2º ed. – São Paulo: Cortez, 2014. – (Coleção questões da nossa época; v.54)

MACHADO, Iran F. Recursos Minerais: Política e Sociedade. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda., 1989.

MARTINEZ, Paulo Henrique. História Ambiental Paulista – Temas, Fontes, Métodos / Paulo Henrique Martinez (org.). – São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2007.

_____. História ambiental: um olhar prospectivo. In. Cadernos de Pesquisa CDHIS, v. 24, n.º 1, jan./jun. 2021, p. 23-35. Uberlândia: UFU, 2011. Disponível:<https://seer.ufu.br/index.php/cdhis/article/view/14086>. Acesso: jun. 2023.

MARX, Karl. Liberdade de Imprensa / Karl Marx; tradução de Cláudia Schilling e José Fonseca. – Porto Alegre: L&PM, 2006.

_____. Contribuição à crítica da Economia Política / Karl Marx; tradução e introdução de Florestan Fernandes. – 2.ed. – São Paulo: Expressão Popular, 2008.

MELLO, José Octávio de Arruda. A revolução estatizada: um estudo sobre a formação do centralismo em 30 / José Octávio de Arruda Mello; prefácio de Hélio Jaguaribe. – 2º ed. – João Pessoa: Ed. Universitária/UFPB, 1992.

MIYAZAKI, Silvio Yoshiro Mizuguchi. As origens do investimento japonês na Ásia: Um estudo do período pré-Segunda Guerra Mundial/ Silvio Yoshiro Mizuguchi Miyazaki. São Paulo: Annablume; FAPESP, 2009.

MINUZZI, João Davi Oliveira; MORETO, Samira Peruchi; NODARI, Eunice Sueli; SÁ, Débora Nunes. História ambiental em rede: novos temas e abordagens [recurso eletrônico] / João Davi Oliveira Minuzzi, Samira Peruchi Moreto, Eunice Sueli Nodari, Débora Nunes Sá (orgs.). Governador Valadares: Editora Passo Fundo /Acervus, 2022. Disponível:<https://www.acervuseditora.com.br/historia-ambiental-em-rede-novos-tem-as-e-abordagens >. Acesso: mar. 2023.

MOURA, Emerson Affonso da Costa. Burocracia Brasileira, Reforma Administrativa e Estado Novo: o papel do aparato administrativo no Governo Vargas. In. Revista Estudos Institucionais, n.º 1, v. 2, 2016, p.367-400. Disponível: < https://www.estudosi-nstitucionais.com/REI/article/view/31 >. Acesso: set. 2022.

MOURA, Gerson. Autonomia na Dependência: a política externa brasileira de 1935 a 1942. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1980.

_____. Tio Sam chega no Brasil: a penetração cultural americana. São Paulo: Editora Brasiliense, 1991. (Coleção Tudo é História, nº91)

_____. Relações exteriores do Brasil (1939-1945): mudanças na natureza das relações Brasil-Estados Unidos durante e após a Segunda Guerra Mundial / Gerson Moura. Brasília: FUNAG, 2012. Disponível: < http://funag.gov.br/b-iblioteca-nova/produto/1-523relacoes_exteriores_do_brasil_1939_-1950_>. Acesso: set. 2021.

MUYLAERT. Roberto. 1943: Roosevelt e Vargas em Natal / Roberto Muylaert, 1º edição. São Paulo: Bússola Produções Culturais e Editora LTDA, 2012.

NETO, Lira. Getúlio: Do Governo Provisório á ditadura do Estado Novo (1930-1945) / Lira Neto. – 1º ed. – São Paulo: Companhia das Letras, 2013.

NETO, Martinho Guedes dos Santos; SILVA, Waniéry Loyvia de Almeida. Regime de interventorias: política e sociedade na Paraíba da Era Vargas (1930-1945) / Martinho Guedes dos Santos; Loyvia de Almeida Silva (orgs.). – João Pessoa: Editora UFPB, 2020.

NETO, Wilson de Oliveira. O Brasil no contexto da Segunda Guerra Mundial / Wilson de Oliveira Neto (org.). Joinvile – SC: Editora Univille, 2020. Disponível no site: < https://www.univille.edu.br/community/novoportal/VirtualDisk.html/downloadDirect/2103378/livro_guerra_final.pdf>. Acesso: set. 2022.

OLIVEIRA, Lúcia Lippi; VELLOSO, Mônica Pimenta; GOMES, Ângela de Castro. Estado Novo: Ideologia e Poder. Rio de Janeiro: Editora Zahar, 1982. (Coleção Política e Sociedade)

PÁDUA, José Augusto. Um sopro de destruição: pensamento político e crítica ambiental no Brasil escravista (1786-1888) / José Augusto Pádua. – 2 ed. – Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2004.

_____. As bases teóricas da história ambiental. In. Revista Estudos Avançados, v. 24, n.º 68, 2010, p. 81-101. São Paulo: USP, 2010. Disponível: < https://www.scielo.br/j/ea/a/Q4JBvrMMzw6gBvWhsshnKXN/?lang=pt>. Acesso: mar. 2023.

PAIVA, Carlos Henrique Assunção. A Burocracia: as bases da administração pública nacional em perspectiva histórica (1920-1945). In. Revista História (São Paulo), n.º 2, v. 28, 2009, p.775-796. São Paulo: UNESP, 2009. Disponível: < https://www.-sci-elo.br/j/his/a/9k9RDYV5Jsx8N48tx7hC8vr/abstract/?lang=pt>. Acesso: jul. 2022.

PINTO, Mário Abrantes da Silva. Mario da Silva Pinto I (depoimentos, 1977). Márcia Bandeira de Mello Leite Ariela; Nadja Vólia Xavier (Entrevistadoras). Rio de Janeiro: CPDOC, 2010. Disponível:<https://cpdoc.fgv.br/acervo/historia-oral/entrevistas-para-download>. Acesso: set. 2022.

SANTOS, Álvaro Rodrigues dos. Diálogos geológicos: (é preciso conversar mais com a terra) / Álvaro Rodrigues dos Santos. – São Paulo: O Nome da Rosa, 2008.

SEVCENKO, Nicolau. O Front Brasileiro na Guerra Verde: Vegetais, Colonialismo, e Cultura. In. Revista USP – Dossiê Brasil dos Viajantes, n.º 30, p.109-119, 1996. São Paulo: Universidade de São Paulo – USP, 1996. Disponível: < https://www.revistas.usp-.br/revusp/article/view/25911>. Acesso: set. 2023.

SICSÚ, Abraham Benzaquen; LIMA, João Policarpo R. A pequena Mineração no Nordeste: suas características e o papel do Estado. In. Ensaios sobre a Pequena e Média Empresa de Mineração / Ana Maria B. M da Cunha. – Rio de Janeiro: CETEM/ CNPQ, 1991. (Estudos e Documentos, nº12)

SILVA, Hélio. 1933: A Crise do Tenentismo. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1968. (Coleção O Ciclo Vargas, nº VI)

_____. 1931: Os Tenentes no Poder. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1972. (Coleção O Ciclo Vargas, nº IV)

_____. 1939: Véspera de Guerra. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1972. (Coleção O Ciclo Vargas, nº XI)

_____. 1942: A Guerra no Continente. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1972. (Coleção O Ciclo Vargas, nº XII)

SKIDMORE, Thomas Elliot Brasil: de Getúlio Vargas á Castelo Branco, 1930-1964 / Thomas E. Skidmore; apresentação de Francisco de Assis; tradução coordenada de Ismênia Tunes Dantas. – 7º ed. – Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.

SODRÉ, Nelson Wernerck. O Tenentismo. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1985.

SYLVESTRE, Josué. Da Revolução de 30 á queda do Estado Novo: Fatos e personagens da história de Campina Grande e da Paraíba (1930-1945) / Josué Sylvestre. – Brasília: Senado Federal/ Centro Gráfico, 1993.

RAMOS, Alexandre José dos Santos. Mineração e exploração do trabalho na Província Pegmatítica Borborema-Seríd o. Rio de Janeiro: Programa de Pós-Graduação em

Planejamento Urbano e Regional da UFRJ, 2017. Disponível: < https://pant-heon.ufrj.br/>. Acesso: mar. 2022. (Tese de doutorado)

ROSA, Virgínio Santa. Que foi o Tenentismo? / Virgínio Santa Rosa. Rio de Janeiro: Editora Civilização Brasileira S.A., 1963. (Caderno do Povo Brasileiro vol.22)

TOTA, Antônio Pedro. O Estado Novo. São Paulo: Editora Brasiliense, 1995. (Coleção Tudo é História, nº114)

_____. O imperialismo sedutor: a americanização do Brasil na época da Segunda Guerra Mundial / Antônio Pedro Tota. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

THOMAS, Keith. O homem e o mundo natural: Mudanças de atitude em relação ás plantas e aos animais (1500-1800) / Keith Thomas; tradução João Roberto Martins Filho; consultor desta edição Renato Jaime Ribeiro; consultor de termos zoológicos Márcio Martins. – 1º ed. – São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

TUAN, Yi-Fu. Topofilia: Um Estudo da Percepção, Atitudes e Valores do Meio Ambiente/ Yi-Fu Tuan; tradução de Lívia Oliveira. São Paulo: Editora Difel, 1980.

VAZ, Silvana Mônica. O ciclo da mineração de scheelita no Nordeste. Orientador: Prof. Dr. Eliezer Braz Pereira. 1995. 138 pág.. Dissertação – Curso de Mestrado em Engenharia de Minas, Universidade Federal da Paraíba, Campina Grande, 1995. Disponível:<http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/h-andle/riufcg/11524>. Acesso: ago. 2023. (dissertação de mestrado)

VIANNA, Marly de Almeida G. O PCB, a ANL e as insurreições de novembro de 1935. In. DELGADO, Lucilia de Almeida Neves; FERREIRA, Jorge. O tempo do nacional-estatismo: do início da década de 1930 ao apogeu do Estado Novo / org. Jorge Ferreira e Lucilia de Almeida Neves Delgado. – 7º ed. – Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2015; p.61--102. (O Brasil Republicano, v.2)

VILLAS-BÔAS, Ana Lucia. Mineração e desenvolvimento econômico: a questão nacional nas estratégias de desenvolvimento no setor mineral (1930-1964) Vol. 1 / Ana Lucia Villas-Bôas. – Rio de Janeiro: CNPQ/CETEM, 1995. (Série Estudos e Documentos nº29)

VIZENTINI, Paulo Gilberto Fagundes. Os Liberais e a crise da República Velha. São Paulo: Brasiliense, 1983. (Coleção Tudo é História nº67)

WORSTER, Donald. Para fazer a História Ambiental. In. Revista Histórica: História e Natureza, v.4, nº8, 1991, p. 198-215. Rio de Janeiro: Editora FGV, 1991. Disponível no site:<https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/reh/article/view/2324/1463>. Acesso: mar. 2023.

7. ANEXOS

7.1 AUTORIZAÇÕES DE PESQUISA OUTORGADAS NA PARAÍBA DURANTE O ANO DE 1942

AUTORIZAÇÕES DE PESQUISA OUTORGADAS DURANTE O ANO DE 1942 – PARAÍBA			
Ouro	2	Columbita	1
Fluorita	1	Berilo	1
Pedras Preciosas	1	Quartzo	1
Estanho	2	Arrojadita	1
Bauxita	1	Bismuto	1
Scheelita	3	Chumbo	1
Baritina	2	Prata	1
Total: 19			

7.2 AUTORIZAÇÕES DE PESQUISA OUTORGADAS NA PARAÍBA DURANTE O ANO DE 1943

AUTORIZAÇÕES DE PESQUISA OUTORGADAS DURANTE O ANO DE 1943 – PARAÍBA			
Estado da Paraíba	Nº de Decretos	Ha (hectares)	Taxa em Cruzeiros (Cr$)
Baritina	1	64	640
Berilo	5	589	6.310
Cassiterita (minério de estanho)	3	450	4.500
Enxôfre	1	70	700
Molibdênio	1	126	1.270
Ouro	2	561	5.620
Quartzo	2	75	800
Scheelita	11	1.111	10.520
Tantalita	2	40	600
Total	28	3.089	30.960

7.3 AUTORIZAÇÕES DE PESQUISA OUTORGADAS NA PARAÍBA DURANTE O ANO DE 1944

AUTORIZAÇÕES DE PESQUISA OUTORGADAS DURANTE O ANO DE 1944 – PARAÍBA			
Estado da Paraíba	Nº de Decretos	Ha (hectares)	Taxa em Cruzeiros (Cr$)
Apatita	2	399	4.000
Bauxita	1	200	2.000
Berilo	2	211	2.300
Estanho	1	50	500
Fluorita	1	12	300
Galena	1	52	520
Mármore	1	350	3.500
Ouro	3	580	5.800
Quartzo	1	11	300
Tantalita	1	25	300
Total	14	1.890	19.520

7.4 DIRETORES DO SERVIÇO GEOLÓGICO BRASILEIRO (SGMB)

ÓRGÃO:	SERVIÇO GEOLÓGICO E MINERALÓGICO BRASILEIRO (SGMB)	
CRIAÇÃO:	10 DE JANEIRO DE 1907 – DECRETO-LEI Nº 6.325	
DIRETORES		TEMPO DE SERVIÇO
1º Diretor-Geral	ORVILLE ADELBERT DERBY	1907-1915
2º Diretor-Geral	LUÍS FELIPE GONZAGA CAMPOS	1915-1922
3º Diretor-Geral	EUZÉBIO PAULO DE OLIVEIRA	1925-1933

7.5 DIRETORES DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL (1934-1951)

ÓRGÃO:	DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL (DNPM)	
CRIAÇÃO:	8 DE MARÇO DE 1934 – DECRETO-LEI Nº 23.978	
DIRETORES		TEMPO DE SERVIÇO
1º Diretor-Geral	DOMINGOs FLEURY DA ROCHA	1933-1938*
2º Diretor-Geral	LUCIANO JACQUES DE MORAIS	1938-1942
3º Diretor-Geral	ANTÔNIO JOSÉ ALVES DE SOUZA	1942-1947
4º Diretor-Geral	ALBERTO ILDEFONSO ERICHSEN	1947-1948
5º Diretor-Geral	MÁRIO ABRANTES DA SILVA PINTO	1948-1951

*Obs.: O eng. Domingos Fleury Rocha coordenava os trabalhos da , e quando de sua reorganização para DNPM em 1934, ele permaneceu como diretor-geral.

7.6 TABELA DOS PRODUTOS MINERAIS DA PROVÍNCIA PEGMATÍTICA BORBOREMA-SERIDÓ EM 1946

MINERAIS		
Albita	Cimtolita	Ocres de Urânio
Apatita	Djalmaíta	Ocres d Bismuto
Afrisita	Euxenita	Ocres de Ferro
Ambligonita	Epidoto	Policrasita
Arsenopirita	Elsworthita	Pitchblenda
Antimônio	Fluorita	Pirita
Azurita	Fosfato de Terras Raras	Pirolusita
Arrojadita	Fergusonita	Psilomenlana
Anfibólios	Ferromolibdita	Pinita
Biotita	Gumita	Priorita
Berilo	Granada	Quartzo
Bromstrandita	Gigantolita	Rodonita
Brogerita	Hematita	Rutilo
Bismutinita	Ilmenita	Espodumena
Bornita	Ilmenorutilo	Samarsquita
Bismutita	Lepidolita	Stinimita
Bismuto	Lazulita	Sericita
Betafita	Limonita	Sílica hidratada
Columbita	Muscovita	Tantalita
Cassiterita	Mangano-tantalita	Turmanlinas
Calogerasita	Magnetita	Tantalo complexos
Cleveíta	Molibdenita	Uraninita
Calcopirita	Malaquita	Uranofanita

Calcosita	Microlita	Vermiculita
Covelina	Monazita	Volframita
Calcita	Ortose	Itriotantalita
Caulinita	Oligoclásico	Zirconita
Carnotita	Ouro Nativo	

Fonte: Rolff; Paiva, 1946, p. 26-27.

7.7 FIGURAS

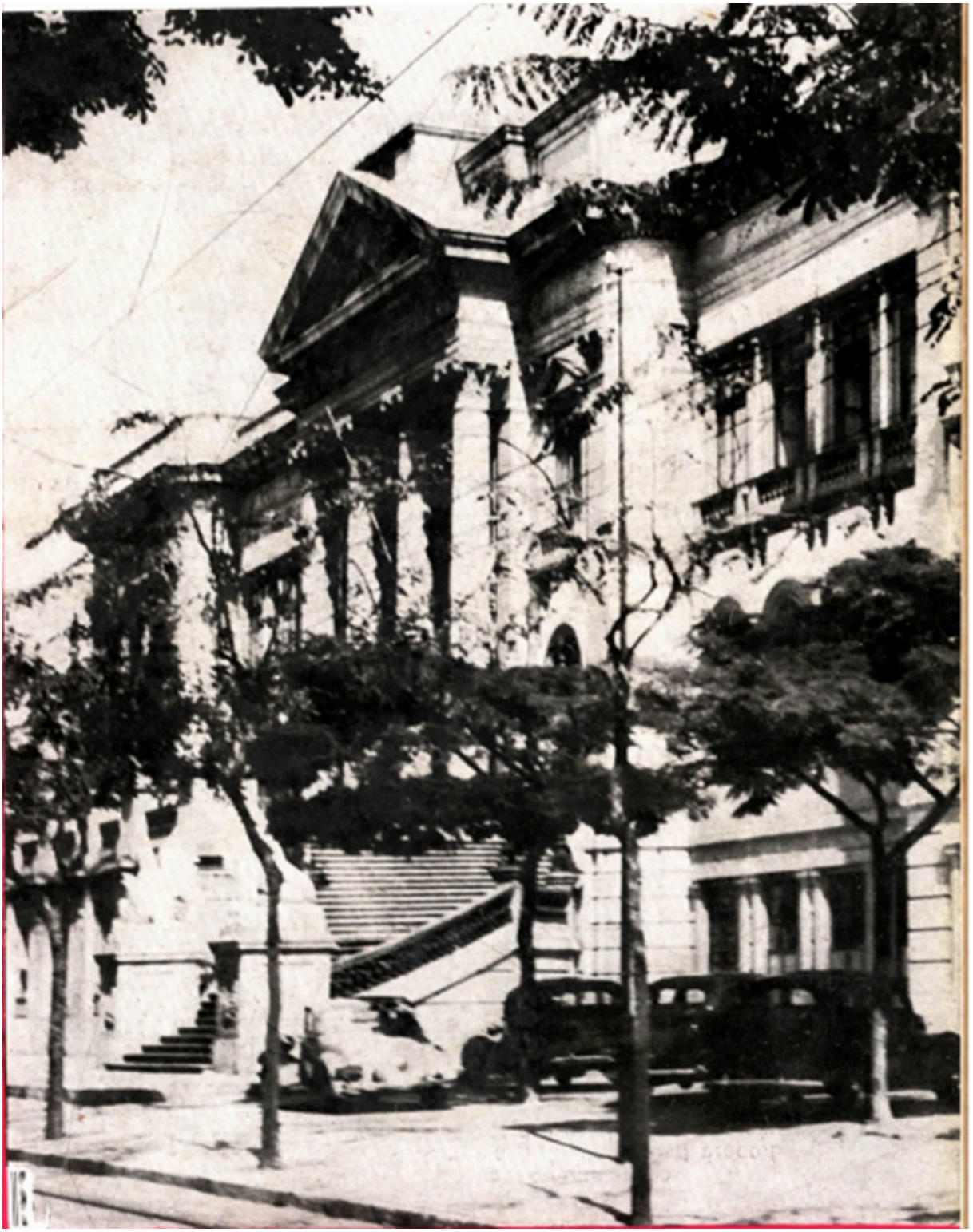

Figura 17: Sede do Departamento Nacional de Produção Mineral do Ministério da Agricultura – Avenida Pasteur 404 (Rio de Janeiro). Fonte: Coleção Revista Mineração e Metalurgia n.º 9 Setembro-Outubro de 1937, p. capa.

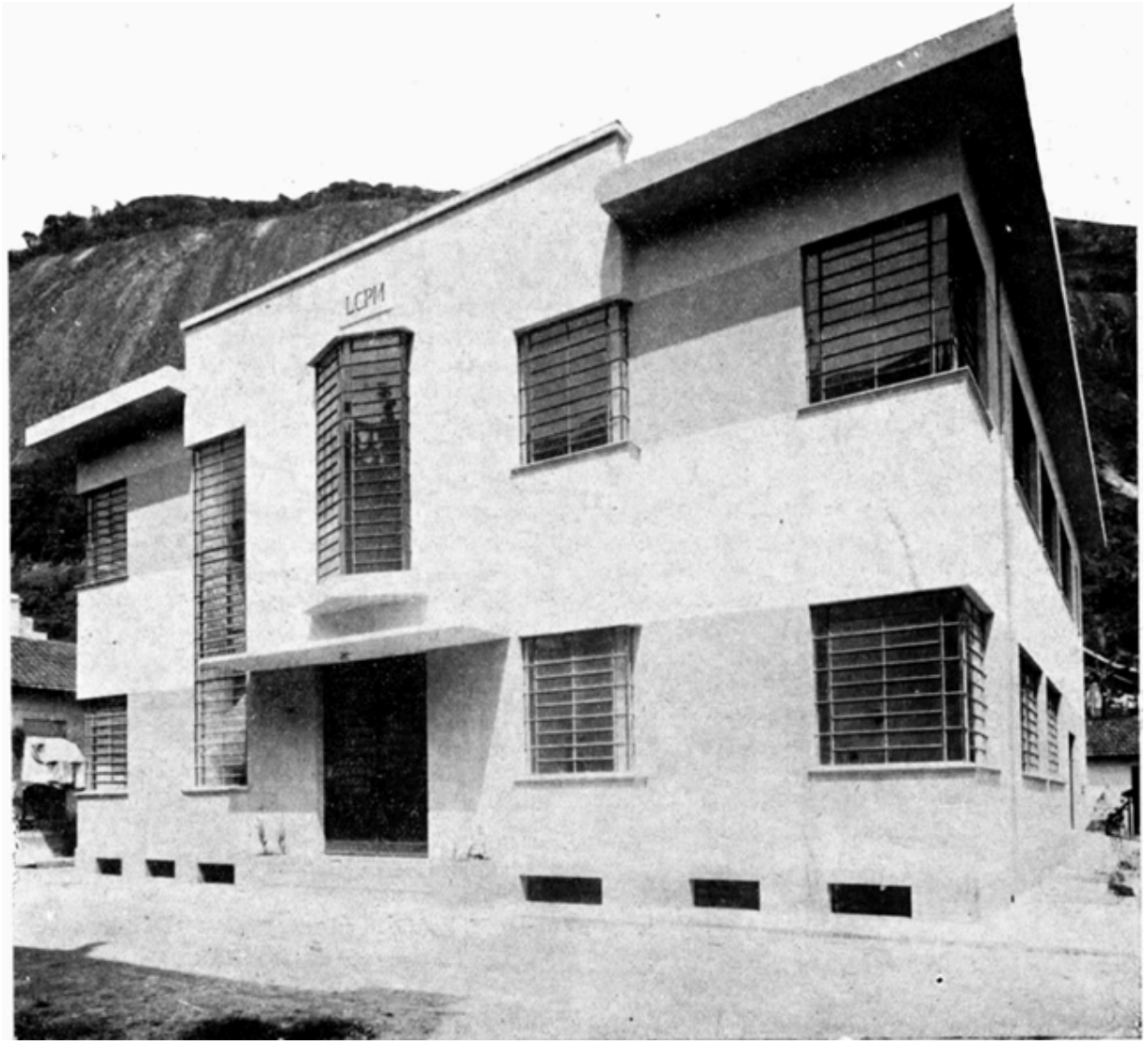

Figura 18: Pavilhão de Beneficiamento de Minérios do LCPM. Fonte: Coleção Revista Mineração e Metalurgia n.º 19 Maio-Junho de 1939, p. 57.

Figura 19: Visita de Getúlio Vargas ao Pavilhão de Beneficiamento de Minérios. Fonte: Coleção Revista Mineração e Metalurgia n.º 19 Maio-Junho de 1939, p. 55.

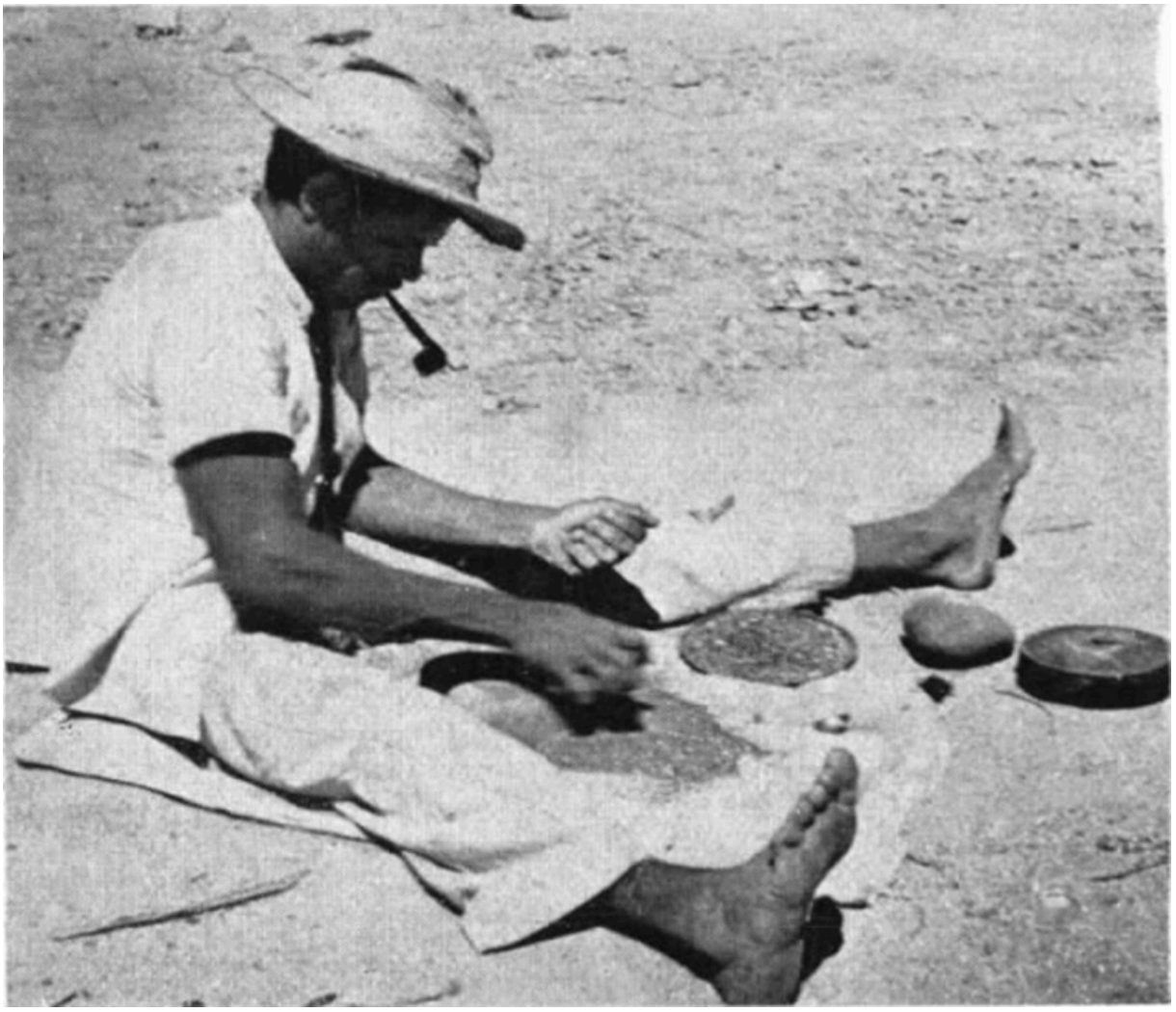

Figura 20: Garimpo de Pedras Altas Joazeiro – Paraíba. Fonte: Coleção Revista de Mineração e Metalurgia n.º 39 Junho-Agosto de 1943, p. 126.

Figura 21: Garimpeiro Raimundo Préa, responsável por encontrar diversas jazidas nos pegmatitos da PB e do RN. Fonte: Coleção Revista Mineração e Metalurgia n.º 34 1º de Setembro de 1942, p. 157.

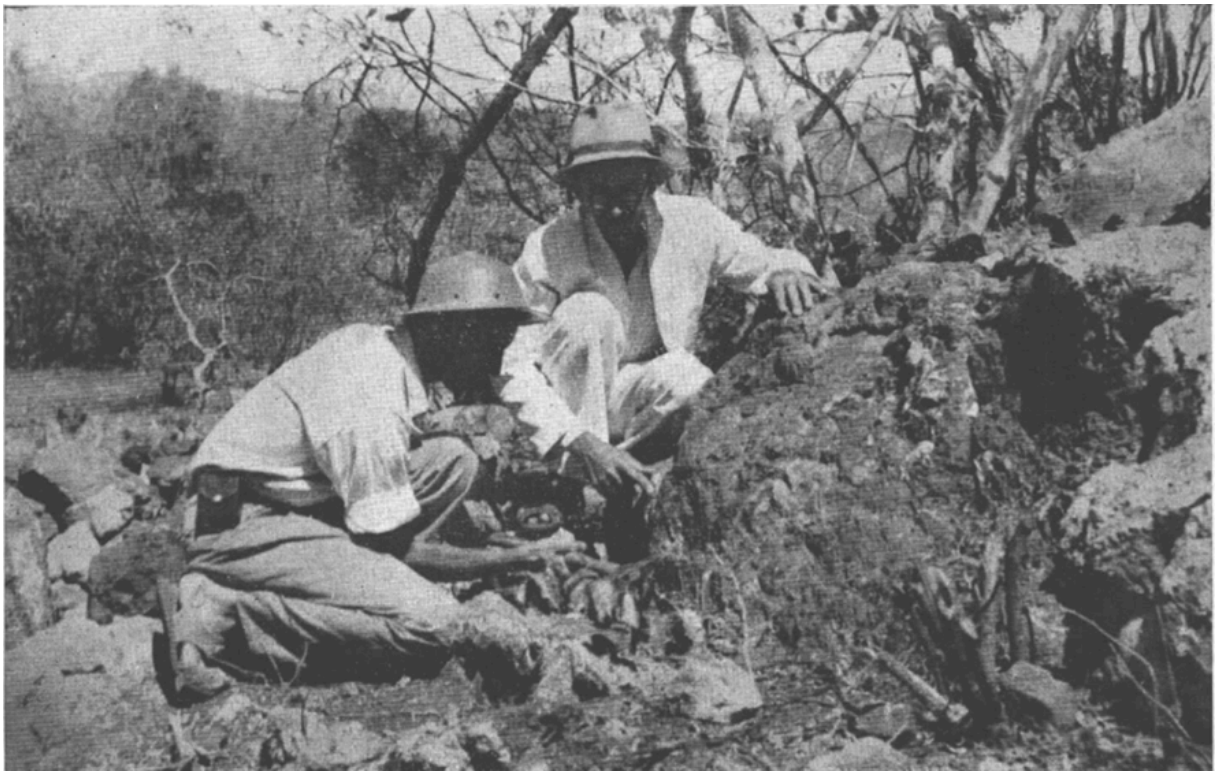

Figura 22: Jazida de Quixaba, Santa Luzia – Paraíba. O Sr. Raimundo Prea mostra ao Eng. Sandoval Carneiro de Almeida do DNPM como descobriu os cristais de scheelita. Fonte: Coleção Revista Mineração e Metalurgia nº35 1º de novembro de 1942, p. 237.

Figura 23: Jazida de scheelita da Fazenda Quixaba, Santa Luzia – Paraíba. Fonte: Coleção Revista Mineração e Metalurgia nº39 Julho-Agosto de 1943, p.137.

Figura 24: Manoel Silveira Dantas, da firma Silveira Brasil e Cia., de Campina Grande, mostra ao Mr. H. Powers, da Metal Reserve Co., um lote de berilo recém- extraído da mina.
Fonte: Coleção Revista Mineração e Metalurgia nº 39 Julho-Agosto de 1943, p. 119.

Figura 25: Da esquerda para a direita – S. C. Almeida, W. D. Johnston Jr., E. P. Scorza, M. S. Dantas e H. Powers. Fonte: Coleção Revista Mineração e Metalurgia nº39 Julho-Agosto de 1943, p. 166.

Figura 26: Trabalhos de prospecção da DSFPM-PB em Pedras Altas, Joazeiro-Paraíba, concentrado de cassiterita nas bateias. Fonte: Coleção Revista Mineração e Metalurgia nº35 Julho-Agosto de 1943, p. 124.

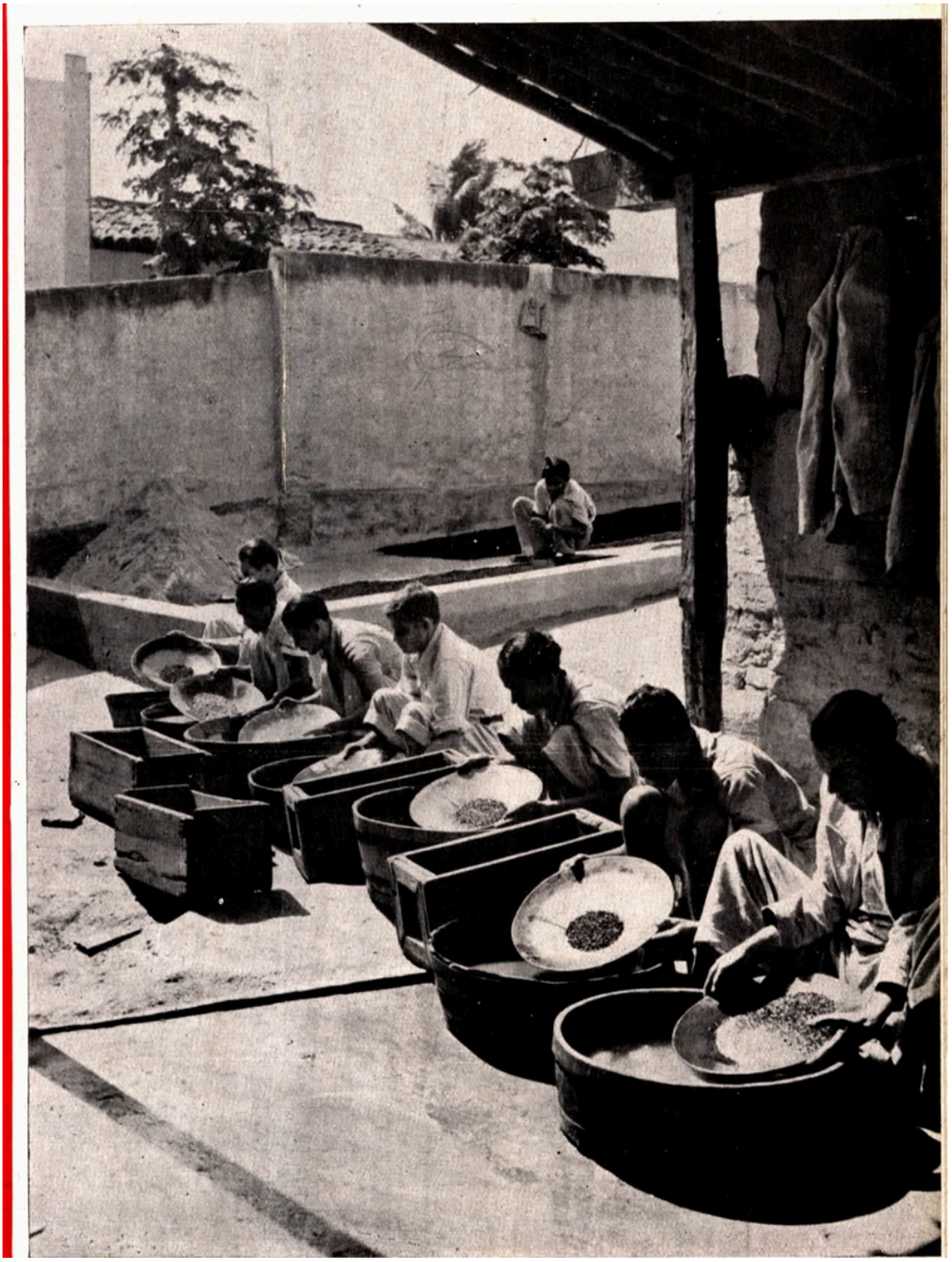

Figura 27: Processo de concentração de tantalita exportada para os Estados Unidos. Foto de Alan Fisher, Coordenação de Assuntos Americanos. Fonte: Coleção Revista Mineração e Metalurgia nº58 Março de 1945, p. capa.

Figura 28: Mecanização da exploração de tantalita no Nordeste. Foto de Alan Fisher. Fonte: Coleção Revista Mineração e Metalurgia nº44 Julho-Setembro de 1944, p. capa.

Figura 29: Tantalita secando ao Sol depois da lavagem na firma Silveira Brasil & Cia.. Fonte: Júnior, 1945, p.99.

Figura 30: Saco de Tantalita da empresa Silveira&Cia sendo embarcado para os Estados Unidos. Foto de Alan Fisher. Fonte: Coleção Revista de Mineração e Metalurgia nº41 Novembro-Dezembro de 1943, p. capa.