

RE- CURSO

Paisagens Operacionais do Ferro

Do latim *recursos*, recurrere é o "ato de desfazer caminho, possibilidade de voltar", literalmente "fazer de novo um caminho", de *re*, "outra vez", mais *cursus*, "carreira, caminho".

silêncio

*miniére scoperte da
Sebastião Tarinho*



Rio Doce

lembranças

desastre

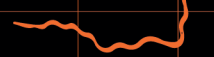
atingidos

consequências

soprem

intimistas

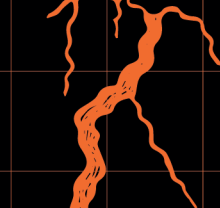
tragédia



crime

planta

ruínas



Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo na Publicação
Serviço Técnico de Biblioteca
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo

Fudoli, Alessandra
Re-curso: Paisagens Operacionais do Ferro / Alessandra
Fudoli; orientador Guilherme Wisnik. - São Paulo, 2021.
242.

Trabalho Final de Graduação (Bacharelado em Arquitetura
e Urbanismo) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da
Universidade de São Paulo.

1. Mineração. 2. Memória. 3. Cartografia. 4. Urbanização.
I. Wisnik, Guilherme, orient. II. Título.

**RE-CURSO: PAISAGENS
OPERACIONAIS DO FERRO**

TRABALHO DE GRADUAÇÃO DA
FACULDADE DE ARQUITETURA E
URBANISMO DA UNIVERSIDADE DE
SÃO PAULO

ALESSANDRA FUDOLI

ORIENTAÇÃO:
PROF. GUILHERME WISNIK

RESUMO

Desde que o Brasil nasceu como uma nação, o fluxo de seus recursos, sejam eles Pau-Brasil, açúcar, café ou minerais, deu-se em direção a uma exaustão, e não apenas material. Este trabalho busca investigar o processo de urbanização das chamadas paisagens operacionais associadas à mineração de ferro e a conexão destas com os circuitos globais de acumulação, a partir de uma leitura lefebvriana do espaço e de suas derivações. O trabalho foca em três casos: Itabira, Parauapebas e Mariana, uma vez que os eventos ocorridos nas cidades fizeram suas significâncias transcender a elas próprias e reverberam mecanismos comuns com montanhas em todo o mundo. Além disso, o trabalho aborda os impactos em âmbito local, cujos agentes têm o potencial de desenvolver uma nova matriz urbana, a partir da valorização de seus modos de vida e suas memórias. Tais memórias coletivas são ancoradas e articuladas no espaço com monumentos e museus que reconhecem as territorialidades plurais que povoam as cidades. E, através de contra-cartografias, os mecanismos de dominação de seus espaços, que vão muito além das instalações minerárias, são explicitados. Por fim, entendendo o “recurso” como a possibilidade de retrair um caminho, o trabalho descreve o florescer de narrativas alternativas, frente às cicatrizes da terra.

Palavras-chave: Cartografia. Memória. Mineração. Urbanização.

**RE-SOURCE: IRON'S
OPERATIONAL LANDSCAPES**

GRADUATION THESIS FROM THE
FACULTY OF ARCHITECTURE AND
URBANISM OF THE UNIVERSITY
OF SÃO PAULO

ALESSANDRA FUDOLI

SUPERVISOR:
PROF. GUILHERME WISNIK

ABSTRACT

Since Brazil was born as a nation, the flow of its resources, whether it was Pau-Brasil, sugar, coffee, or minerals, developed towards exhaustion, and not only a material one. This work seeks to investigate the urbanization process of the so-called operational landscapes associated with iron mining, and their connection to the global circuits of accumulation, from a Lefebvrian understanding of space and its derivations. The work focuses on three cases: Itabira, Parauapebas and Mariana, since the events that occurred in the cities made their significance transcend themselves and reverberate common mechanisms with exploited mountains around the world. In addition, the work addresses the impacts at the local level, whose agents have the potential to develop another urban matrix, based on the valorization of their ways of life and memories. Such collective memories are anchored and articulated in space with monuments and museums that recognize the plural territorialities that inhabit the cities. Moreover, through counter-cartographies, the mechanisms of domination of their spaces, which go far beyond the mining facilities, are made explicit. Finally, understanding the “resource” as the possibility of retracing a path, the paper describes the flourishing of alternative narratives, in the face of the scars of the land.

Keywords: Cartography. Memory. Mining. Urbanization.

AGRADECIMENTOS

Ao professor Guilherme Wisnik, cujas aulas, conversas e referências foram essenciais para esse trabalho e para a minha formação na FAU.

À professora Ana Castro por ter acompanhado as várias etapas de desenvolvimento do projeto e ter me indicado uma conversa com o Carlos, que me contou um pouco mais sobre Minas Gerais e mineração.

Ao professor Álvaro Domingues, por ter aceitado o convite para participar da banca final e pelas fotografias e textos que tanto inspiraram a discussão.

Ao professor Marcos, Mariana, Leandro, Luiz e PC3 por terem me proporcionado a oportunidade de acompanhar de perto discussões tão importantes.

À minha mãe, que sempre se desdobrou em mil pra me ajudar, e ao meu pai, por todo o suporte incondicional. Ao Luís, à Laura, aos meus avós e a toda minha família, espero sempre retribuir todo esse amor.

Ao Gabriele, por ter me feito sentir em casa mesmo em terras holandesas tão gélidas, e pelo carinho de todo dia.

À Juliana e todos meus amigos de Campinas, que mesmo após tantos anos me ensinaram o que é preservar uma amizade. À Flora, com quem tive o prazer de criar um lar em meio à selva de pedra paulistana. À Veridiana e à Roberta, que fizeram as tardes de projeto mais leves, acompanhadas de cerveja e amendoim. À Greta, com quem comecei essa jornada fora. À Letícia, pelo companheirismo mesmo em restritos metros quadrados nas terras portuguesas e nos momentos mais duros dessa pandemia. A todos que tive o prazer de dividir experiências em todos esses anos de FAU.

A todos que me ensinaram tanto no trabalho, principalmente no *Het Nieuwe Instituut*, à Katía, Ludo, Marten, Daphne, à equipe do R&D, e todos que me deram oportunidades incríveis de praticar o que eu espero fazer nos anos ainda por vir.

SUMÁRIO

I	TERRITÓRIOS EM DISPUTA	12
	I. MOTIVAÇÃO	12
II	TERRITÓRIOS EM EXPANSÃO	20
	I. PAISAGENSTRANSGÊNICAS	22
	II. PAISAGENS OPERACIONAIS DO FERRO	34
	III. PAISAGENS URBANO-NATURAIS	80
III	MEMÓRIAS DA TERRA	90
	I. MEMÓRIAS DOS BURACOS	92
	II. MEMÓRIAS DA LAMA	102
IV	TERRITORIALIDADES	116
	I. GEOGRAFIAS DE EXCEÇÃO	118
	II. CONTRA-CARTOGRAFIAS	134
	III. CAMINHOS DE CARAJÁS	145
V	CONCLUSÕES	226
VI	CONSIDERAÇÕES FINAIS	230
VII	REFERÊNCIAS	240

Vocês, brancos, dizem que nós, Yanomami, não queremos o desenvolvimento. Falam isso porque não queremos a mineração em nossas terras, mas vocês não estão entendendo o que estamos dizendo. Nós não somos contra o desenvolvimento: nós somos contra apenas o desenvolvimento que vocês, brancos, querem empurrar para cima de nós [...] Para nós desenvolvimento é ter nossa terra com saúde, permitindo que nossos filhos vivam de forma saudável num lugar cheio de vida.

[...] Vocês falam que somos pobres e que nossa vida vai melhorar. Mas o que vocês conhecem da nossa vida para falar o que vai melhorar? Só porque somos diferentes de vocês, que vivemos de forma diferente, que damos valor para coisas diferentes, isso não quer dizer que somos pobres.

[...] Vocês brancos pensam que nós somos pássaros, ou somos cotias, para nos darem apenas o direito a comer os frutos que nascem em nossas terras? Não pensamos as coisas de forma dividida, pensamos na nossa terra-floresta como um todo. Se vocês destruírem o que está abaixo do solo, tudo que está acima também sofrerá.

[...] Não somos apenas nós, povos indígenas, que vivemos na nossa terra. Vocês querem perguntar a todos os moradores da floresta o que eles acham sobre a mineração? Então perguntem aos animais, às plantas, ao trovão, ao vento, aos espíritos Xapiri, pois todos eles vivem na floresta.

[...] Nós Yanomami não queremos mineração, não queremos que ela seja feita em nossa terra.

(KOPENAWA, 2014) ^[1]

1. KOPENAWA, Davi. Posição da Hutukará sobre a Mineração em Terras Indígenas. Conselho Indigenista Missionário, 2014. Disponível em: <https://cimi.org.br/2014/05/36070/> Acesso: 29 de novembro de 2021.



Fragmento, 2014. Coleção de Arte da Cidade, Centro Cultural São Paulo. Fonte: Bruno Moreschi.

I. TERRITÓRIOS EM DISPUTA

MOTIVAÇÃO

Este ano, o dia 7 de setembro se tornou novamente uma pauta de debate, em meio a uma série de gestos simbólicos de ameaças golpistas. Novamente, pois várias releituras históricas já foram feitas da data, começando pelo grito da independência retratado por Pedro Américo, sem compromissos com a veracidade dos fatos históricos, e visando construir uma memória coletiva heróica e com ares europeus (MARINS, s.d.) [2]. A obra ao lado propõe uma contra-narrativa ao quadro do pintor, usando-o como base, mas focando nos elementos que ele descreve como “meros acessórios” (Moreschi, 2014) [3]. Assim, segundo Moreschi (2014), os traços de pintores da Praça da República e do Trianon buscaram individualizar as figuras do povo e adicionar novas camadas a essa história.

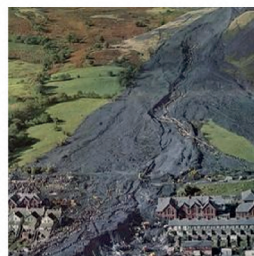
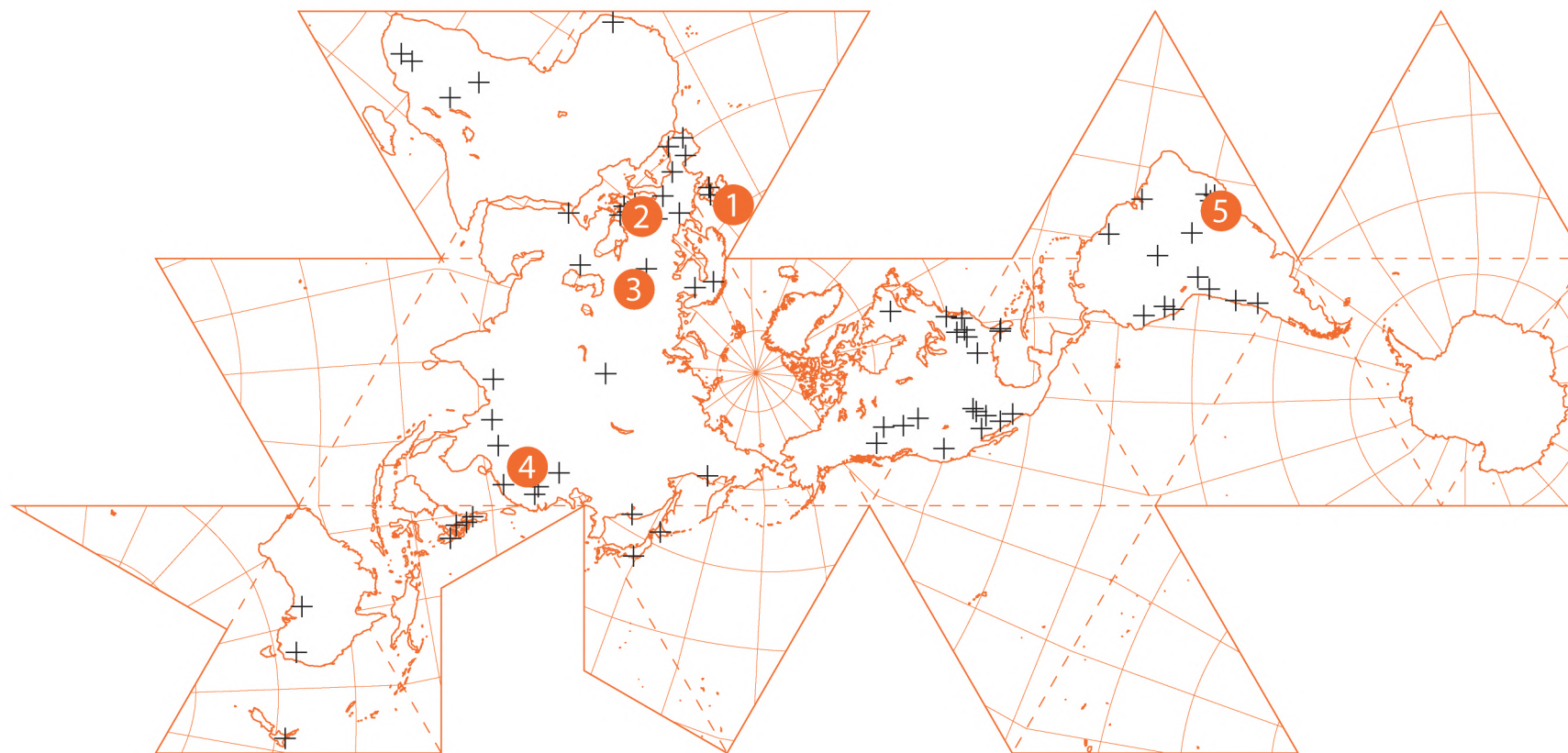
Meu intercâmbio na *TU Delft*, focado na disciplina de Patrimônio, já tinha me colocado em contato com discussões sobre a representação de memórias, o que foi complementado com a participação no projeto *Demonumenta* [4], um grupo de extensão da FAU-USP, que propôs diversas conversas e atividades contestando o que é considerado patrimônio e exposto em espaços públicos em São Paulo. Essa busca por espaço para outras vozes ganhou um outro tom no momento exato em que comecei a pensar sobre possíveis temas do trabalho final de graduação. A morte de George Floyd tinha apenas acontecido e multidões em todo o mundo tomaram as ruas reivindicando seu lugar no domínio público. Estátuas foram derrubadas e jogadas no rio, como uma forma de contestar agentes descritos como heróicos até então e contra suas narrativas que se afirmavam fisicamente nas cidades.

Dentre as vozes apagadas e esquecidas, lembrei daquelas dos desastres de Mariana e Brumadinho. Aquelas cuja tradução no espaço físico demanda sensibilidade, por se tratar de uma memória denominada difícil. Difícil pela morte e destruição de tantos lares. E, também, por evocar conflitos ainda vivos e recorrentes. As memórias difíceis eram também um tema de uma pesquisa em andamento no *Het*

2. MARINS, Paulo César Garcez. Marins (Ed.). Imaginando o grito do Ipiranga. Google Arts and Culture. Disponível em: <https://artsandculture.google.com/exhibit/a-independ%C3%A2ncia-do-brasil-na-tela-imaginando-o-grito-do-ipiranga-museu-paulista/iglk9JtDxI-KA?hl=pt-BR>. Acesso em: 29 de novembro de 2021.

3. MORESCHI, Bruno. O Museu está Fechado para Obras. Site do autor, 2014. Disponível em: <https://bruno-moreschi.com/fechado-para-obras>. Acesso em: 29 de novembro de 2021.

4. BEIGUELMAN, Giselle; MORESCHI, Bruno. *Demonumenta*. São Paulo: Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, 2021. Disponível em: <http://demonumenta.fau.usp.br/>. Acesso: 29 de novembro de 2021.



1

Aberfan,
País de Gales, 1966

1.000.000 m³
10 mortos
150 feridos



2

Stava,
Itália, 1985

162.000 m³
144 mortos



3

Aijka,
Hungria, 2010

200.000 m³
268 mortos
20 feridos



4

Mandalay,
Myanmar, 2020

?
168 mortos
54 feridos



5

Mariana,
Brasil, 2015

32.000.000 m³
19 mortos
362 desabrigados

5. AXEL, Nick; GROEN, Ludo; HIRSCH, Nikolaus; VERZIER, Marina Otero. Monument. Het Nieuwe Instituut, 2020. Disponível em: <https://research-development.hetnieuweinstituut.nl/en/research-projects/monument>. Acesso: 29 de novembro de 2021.

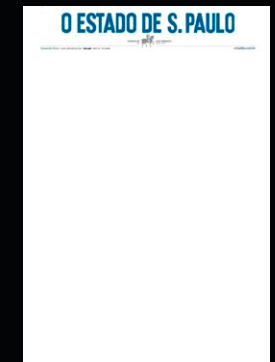
Nieuwe Instituut quando comecei a trabalhar lá. O projeto *Monument* [5] buscava recolher histórias e conversas sobre monumentos em disputa e monumentos articuladores de lutas sociais (Axel, Groen, Hirsch e Verzier, 2020). Dentre as memórias narradas, está “*Four Faces of Omarska*”, documentada por Milica Tomic, que descreve uma mina usada como campo de tortura na Guerra da Iugoslávia. Comprada pela ArcelorMittal, as atividades de mineração foram retomadas no local e os sobreviventes e familiares dos mortos lutam pela continuidade das escavações dos corpos e pela construção de um espaço de memória. Eles são autorizados a entrar um dia ao ano no local e neste dia gritam contra a violência de não poder lembrar.

A mineração vem reproduzindo violências ao redor do globo, aqueles dois desastres não foram primeiros e neste ritmo não serão os últimos. Os pontos no mapa acima são apenas os relacionados ao derramamento de rejeitos minerais, mas ainda existem outras formas de destruição, as quais dificilmente são contabilizadas, como a inversão de montanhas, o envenenamento de rios por poluição ou por mercúrio do garimpo e inviabilização de modos de vidas pré-existentes. Mesmo que o crescente garimpo ilegal de ouro também seja uma história necessária a ser explorada, limitei meu recorte ao estudo da mineração de uma única substância, o ferro, com o objetivo de me aprofundar mais nesse caso.

Nas rápidas investigações preliminares, me chamou a atenção o quanto, mesmo desastres tão trágicos, pouco apareceram nas capas dos jornais e, quando apareceram, foram raras as vezes em que estavam articulados com a ideia de um crime. Pelo contrário, eram descritos como tragédias e, assim, entendidas como um incidente pontual, liberadas de todo esse denso mecanismo predatório. Neste trabalho, gostaria de investigar tal mecanismo e suas repetidas destruições, de forma que seja possível povoar nossos imaginários com essas histórias e impedir a violência de não se lembrar.

Como é essa memória hoje?

26/01/2019



25/01/2020



25/01/2021



Manchetes que mencionam o desastre de Brumadinho no dia do ocorrido e nos dois anos seguintes. Jornais Estadão, O Globo e Folha de São Paulo.

vale

25/01/2019

TRAGÉDIA 24 ROMPIMENTO 46

DESASTRE 9

CRIME 0

alerta

lembranças

vítimas

rio

mortos

consequências

tragédia

depois

25/01/2020

TRAGÉDIA 12

ROMPIMENTO 3

DESASTRE 1

CRIME 1

desastre

soprem

lama

atingidos

silêncio

25/01/2021

TRAGÉDIA 20

ROMPIMENTO 6

DESASTRE 1

CRIMINAL 2 / CRIME 1

Diferentes termos usados nas manchetes dos jornais para se referir ao ocorrido em Brumadinho ao longo de 3 anos. Ao lado, a quantidade de vezes que foram usados. Dados dos jornais Estadão, G1, Folha de São Paulo e Veja.

II. TERRITÓRIOS EM EXPANSÃO

A questão que este capítulo se propõe a responder é: o que é progresso e a quem ele serve? Para isso, a primeira parte (I. PAISAGENSTRANSGÊNICAS) retrata o desenvolvimento das cidades e do urbano, a partir da teoria de Lefebvre e de interpretações feitas principalmente por autores do grupo *Harvard GSD Urban Theory Lab*.

Desses estudos deriva a ideia de paisagens operacionais, que a segunda parte (II. PAISAGENS OPERACIONAIS DO FERRO) busca explorar a partir do contexto brasileiro e, mais especificamente, àquele voltado à exploração do minério de ferro.

Por fim, a terceira parte do capítulo (III. PAISAGENS URBANO-NATURAIS) busca compreender as narrativas do capitalismo tardio que sustentam a construção dessas paisagens e trazer autores que propõem alternativas a esse modelo - visando impedir um *burn out*.

I. PAISAGENS TRANSGÊNICAS



Paisagens Transgênicas, Álvaro Domingues, 2013. Fonte: Exposição Virtual do Museu da Paisagem.

Não é possível ver o fim desse campo de painéis fotovoltaicos. Os painéis se repetem e refletem aquilo que Anna Tsing (2015) [6] chama de “escalabilidade” (“*scalability*” em inglês), isto é, eles possuem a habilidade de se expandir sem que isso implique em impactos em seu projeto. Assim, uma mínima unidade, como o cubo branco do Monumento Contínuo do grupo italiano *Superstudio*, dos anos 60, é capaz de se multiplicar e se justapor no território. Esse elemento, por sua vez, se articula com a natureza: as ovelhas que por ali habitam se alimentam da grama, não permitindo com que essa cresça e atrapalhe o funcionamento dos aparelhos (Domingues, 2013) [7]. Na foto, o campo e o industrial trabalham em conjunto.

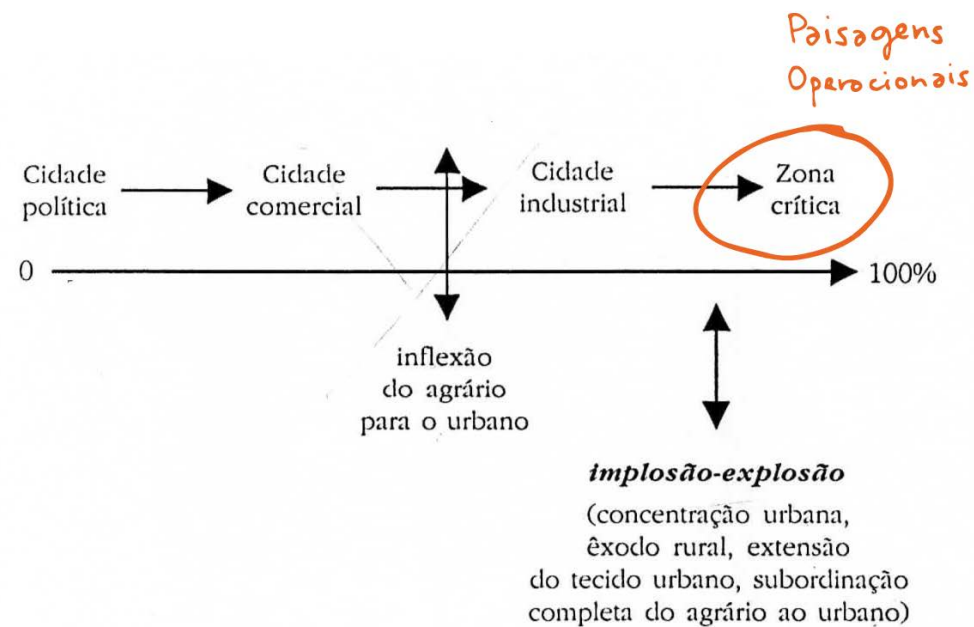
Com isso, o idealizado campo bucólico, a paisagem “pura”, é tensionada e o espraio de elementos dissonantes pode fazer com que seja visto como degenerado ou feio (Domingues, 2013). Visando superar essas simplificações, Domingues (2013) propõe a ideia do transgênico. Para ele, a paisagem não pode ser considerada híbrida, pois a biologia não permite esse processo entre elementos tão distintos. Já a ideia do transgênico revela um processo artificial, e também evoca utopias e pesadelos, compatíveis com as paisagens reveladas. Essa perturbação traz consigo discussões éticas, estéticas e ideológicas.

Dessa forma, observar as Paisagens Transgênicas de Álvaro Domingues é ver um mundo complexo, que foge a classificações. Ou, como ele defende, que se adequa a várias possíveis: citando a enciclopédia chinesa de Jorge Luis Borges (1999), o artista e geógrafo as conecta à classificação dos animais em “a) pertencentes ao imperador, b) embalsamados, c) domesticados, d) leitões, e) sereias, f) fabulosos, g) cães em liberdade, h) incluídos na presente classificação, i) que se agitam como loucos, j) inumeráveis, k) et caetera, m) que acabam de quebrar a bilha, n) que de longe parecem moscas” [8] Como se originou esse mosaico heterogêneo e contraditório revelado nas imagens e qual é o léxico possível para defini-lo? E, mais especificamente, aonde se encaixam e qual é o papel das cidades com complexos de mineração nesse contexto?

6. TSING, Anna Lowenhaupt. *The Mushroom at the End of the World: On the Possibility of Life in Capitalist Ruins*. Princeton: Princeton University Press, 2015.

7. DOMINGUES, Álvaro. Paisagens Transgênicas. In: *ZARCH: Journal of interdisciplinary studies in Architecture and Urbanism*, n.1. Saragoça: Prensas de la Universidad de Zaragoza, 2013.

8. BORGES, Jorge Luis. John Wilkins' Analytical Language. In: Eliot Weinberger (Ed.), *Selected non-fictions: Jorge Luis Borges* (pp. 229-232). Londres: Penguin Books, 1999.



Intervenção em diagrama feito por Lefebvre em "A Revolução Urbana", 1970. Fonte: livro do autor.

Lefebvre (1970) [9], quanto à origem das cidades, propõe que a produção agrícola excedente do campo teria gerado uma classe dominante e, conseqüentemente, um distanciamento físico e simbólico da mesma do local de produção. Assim, se forma a cidade política, onde predomina o trabalho mental, em conjunto com as manifestações culturais, da festa e religião. Com o desenvolvimento do mercado, esta se torna uma cidade comercial: o local da praça e igreja central se transforma também no espaço das trocas, a atividade predominante, e que se desenvolve concomitantemente às rotas que projetam a cidade para fora de si. No momento em que o valor de uso é substituído pelo valor de troca, com o predomínio da lógica de produção da cidade industrial, esta se transforma de uma obra em um produto, conforme ilustra ao lado.

Uma segunda proposição é descrita por Jane Jacobs (1970) [10], em uma hipótese experimental. Um grupo de arqueólogos britânicos encontraram em 1958 uma cidade há muitos anos abandonada, chamada *Çatalhöyük*. Escavando-a, descobrem que seu brilho tem como fonte a obsidiana, um vidro negro vulcânico. Jacobs usa tal fonte para descrever o processo de formação de uma cidade ficcional, localizada próxima dos vulcões. *Nova Obsidiana* se originou de caçadores e coletores nômades, responsáveis pelo comércio do vidro negro e pelos diversos artesanatos desenvolvidos para a utilização do material. A economia baseada neste produto cresceu tanto, que gerou uma demanda de serviços em cidades vizinhas, os quais eram formados a partir dos meios de pagamentos recebidos em Nova Obsidiana: animais, grãos, couros e outros. O uso destes recursos naturais foram cada vez mais diversificados, conforme a cidade e a região ao seu redor se expandiam. Dessa forma, a autora descreve uma proposição diversa da usual: a partir da emergência de uma cidade, o campo se origina. E, mais especificamente, segundo Monte-Mór (2001) [11], o mérito da história está também na ênfase da origem desse processo urbano não na agricultura, mas na exploração mineral - pouco abordada na discussão da evolução das cidades.

De todo modo, quando atingida a condição de cidade industrial, Lefebvre (1970) descreve uma total dominação e superação do campo. Em um movimento dicotômico, primei-

9. LEFEBVRE, Henri. A Revolução Urbana. Belo Horizonte: UFMG, 1999.

10. JACOBS, Jane. The Economy of Cities. Nova Iorque: Vintage, 1970.

11. MONTE-MÓR, Roberto Luís de Melo. Gênese e Estrutura da Cidade Mineradora. Belo Horizonte: UFMG, 2001.

12. BRENNER, Neil (Ed.). *Implosions/Explosions: Towards a Study of Planetary Urbanization*. Berlin: Jovis, 2014.

13. BRENNER, Neil; SCHMID, Christian. *Planetary Urbanization*. In: "Urban Constellations", Matthew Gandy (Ed.). Berlin: Jovis, 2012.

14. BRENNER, Neil; KATSIKIS, Nikos. *Operational landscapes: hinterlands of the Capitalocene*. *Architectural Design*, no. 90, 2020.

ro, há a implosão das cidades, isto é, a concentração e aglomeração de pessoas, atividades, riquezas, bens e práticas urbanas. Em seguida, há a explosão, a extensão do tecido urbano, com a projeção de fragmentos, como periferias, e a intensificação das conexões entre os espaços (Brenner, 2014) [12]. Esse movimento de implosão/explosão permite a quebra da dicotomia rural/cidade e dá origem ao urbano. "Partiremos de uma hipótese: a urbanização completa da sociedade" (LEFEBVRE, 1970, p. 15).

Ampliando essa discussão, os pesquisadores Brenner e Schmid (2012) [13] reforçam que as transformações das cidades foram extensamente elaboradas no campo do urbanismo no século XX, mas tudo o que a elas era externo não foi pautado como parte das questões-chaves da disciplina do urbanismo. Tal fato deve-se à visão de que, no capitalismo desenvolvimentista, o campo é entendido como despovoado e isolado, enquanto as cidades são vistas como os motores econômicos que se auto sustentam (Brenner e Katsikis, 2020) [14]. Modelos sócio-metabólicos que quantificam os fluxos materiais e energéticos contrariam essa ideia, mostrando como o desenvolvimento é fortemente sustentado pelas não-cidades.

Desse ponto de vista, cidades são sustentadas por diversos recursos metabólicos (mão-de-obra, materiais, combustível, água e alimentos) e geram uma gama de subprodutos metabólicos (resíduos, poluição, carbono), a grande maioria dos quais são produzidos dentro e, eventualmente, absorvidos de volta às zonas não urbanas. (BRENNER e KATSIKIS, 2020, p. 28, tradução nossa)

Assim, a cidade e a não-cidade constroem dialeticamente o urbano. E, essa rede de relações e interdependências de processos sócio-materiais supera a escala regional e alcança a global, conformando uma urbanização planetária (Brenner e Schmid, 2012). Para muito além das grandes cidades, das grandes metrópoles urbanas polinucleares, e suas periferias, o urbano se estende.

Esta situação de urbanização planetária significa, paradoxalmente, que mesmo os espaços que estão muito além dos núcleos tradicionais das cidades e periferias suburbanas - desde as vias transoceânicas de navegação, as redes transcontinentais de rodovias e ferrovias e as infra-estruturas de comunicação mundiais até os centros turísticos alpinos e costeiros, parques "naturais", centros financeiros offshore, zonas de captação agro-industriais e, ao mesmo tempo, espaços "naturais" como os oceanos do mundo, desertos, selvas, cadeias de montanhas, tundra e atmosfera - tornaram-se parte integrante do tecido urbano mundial. (BRENNER e SCHMID, 2012, p. 5, tradução nossa)

Buscando superar uma leitura fragmentada dessa urbanização completa da sociedade, Lefebvre (1970) propõe uma leitura holística desse espaço, a partir da compreensão e articulação de seus diferentes níveis e atores. O nível Global é aquele da ordenação territorial, no qual as relações institucionais e o mercado geram as políticas do espaço, a partir de um sistema de referências e de "fórmulas globais" que tendem à homogeneização do espaço social (Cardoso e Melo, 2016) [15]. O nível Misto é o do urbano na escala da "cidade", composto pelo edificado, isto é, pelas ruas, praças e edifícios, e pelas interações dele decorrentes. Por fim, o nível Privado é aquele da vida cotidiana e das relações de vizinhança, isto é, das relações sociais no "chão da vida" - desvelando as contradições entre o habitat (espaço construído) e o habitar (espaço vivido).

As interações entre os níveis são responsáveis pela produção das novas geografias, nas quais se reflete o modelo capitalista sob o qual se baseiam, como a tendência do modelo de se desenvolver de forma desigual (Cardoso e Melo, 2016). Principalmente nos contextos periféricos, as crescentes transformações associadas ao mercado global, ao invés de reduzir, acentuam no espaço a desigualdade inerente ao sistema capitalista (Brenner e Schmid, 2015) [16]. Assim, enquanto os atores do nível global criam arranjos produtivos no espaço, de matriz industrial, uma parte significativa da população não é absorvida no processo, e atua à margem através de economias informais (Cardoso e Melo, 2016). Por

15. CARDOSO, Ana Cláudia Duarte; MELO, Ana Carolina Campos de. O papel da grande mineração e sua interação com a dinâmica urbana em uma região de fronteira na Amazônia. *Belo Horizonte: Nova Economia*, v. 26, 2016.

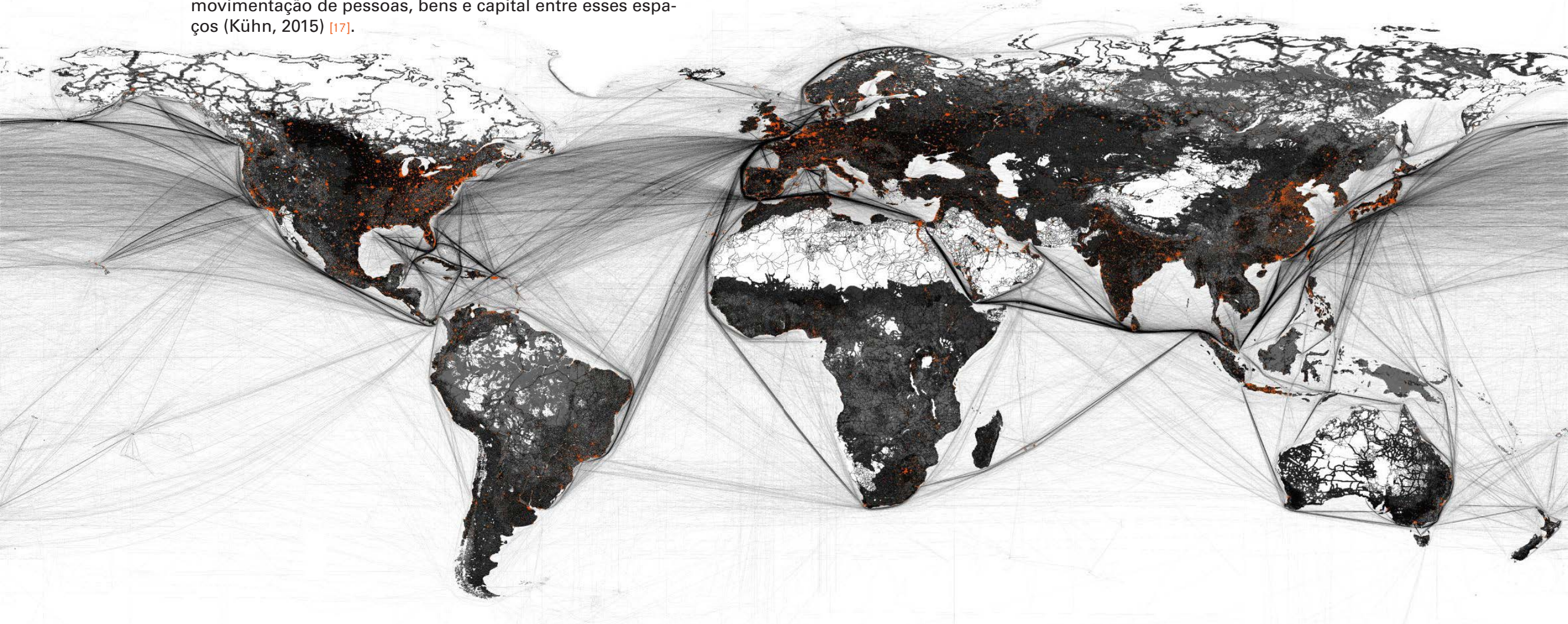
16. BRENNER, Neil; SCHMID, Christian. *Towards a new epistemology of the urban?*. In: *City*, v. 19, n. 2-3. Abingdon: Taylor & Francis/Routledge, 2015.

17. KÜHN,
Manfred.
Peripheraliza-
tion: Theoretical
Concepts
Explaining
Socio-Spatial
Inequalities.
Abingdon: Taylor
& Francis, 2015.

sua vez, essas forças de trabalho intensiva e de baixo custo são essenciais para a manutenção desse sistema desigual de atores e espaços, e para aumentar a margem de lucro dos atores globais e intermediários.

Contrariando teorias econômicas neoclássicas, que defendem uma tendência das diferentes regiões a um equilíbrio de produtividade e riqueza, as teorias dos pólos de crescimento identificam desigualdades crescentes entre as regiões como parte de um sistema causal. Dessa forma, defendem que o crescimento das regiões consideradas centrais está conectado ao declínio econômico das periferias, através da movimentação de pessoas, bens e capital entre esses espaços (Kühn, 2015) [17].

Os países periféricos latino-americanos, muito frequentemente com uma ausência de regulação a investimentos transnacionais, e com grandes reservas minerais, se tornaram atraentes durante o boom das commodities aos atores globais (Cardoso e Melo, 2016, p. 1214). Tal fato se dá, pois, o modelo desenvolvimentista leva à exaustão constante de áreas de exploração e, assim, à busca contínua de novas fronteiras de recursos (Brenner e Schmid, 2012). Equipamentos são cada vez mais dispersos fora dos conglomerados urbanos. E, assim, o que era entendido como campo, se reconfigura e ganha novas funções, tornando-se zonas de sacrifício de onde são extraídas matérias primas e realizadas



A cidade planetária de Thünen no início do século XXI, 2019.
Fonte: Technosphere Magazine.

18. ARBOLEDA, Martín. Spaces of extraction, metropolitan explosions: planetary urbanization and the commodity boom in Latin America. In: *International Journal of Urban and Regional Research*, v. 40, n. 1. Hoboken: Wiley-Blackwell, 2015.

19. SANZ, Víctor Muñoz. Researching Automated Landscapes. In: "Work, Body, Leisure", Marina Otero e Nick Axel (Eds.). Rotterdam: Het Nieuwe Instituut, 2018.

logísticas e manejo de resíduos. Estas zonas configuram paisagens operacionais (Brenner e Katsikis, 2020) - assim como aquela vista na foto de Álvaro Domingues.

Essa busca incessante é financiada pelos sistemas de créditos, de grandes fundos de investimento internacionais (Arboleda, 2015). Assim, essas paisagens se formam a partir da convergência dos fluxos financeiros globais nestes locais, conectando capital excedente a locais antes isolados, e os absorvendo no ambiente construído. No caso dos países periféricos, os grandes proprietários de terra, parte da estrutura fundiária historicamente concentrada, passam a operar no setor imobiliário e terciário, criando vínculos com o mercado global, e reproduzindo suas "fórmulas globais" no espaço - como com a construção de shoppings centers e conjuntos habitacionais (Cardoso e Melo, 2016, p. 1214).

Dessa forma, Arboleda (2015) [18] argumenta que a globalização do capital tende a sujeitar cada vez mais o nível privado, ou a vida cotidiana, aos imperativos do nível global. Há, assim, uma tendência dos atores com grande capital, que atuam no nível global, de impor tendências destoantes com as demandas mais imediatas da população, "principalmente as camadas mais vulneráveis e dependentes de acesso à terra, à água e à biodiversidade" (Cardoso e Melo, 2016, p. 1214).

Ao deixarem de se articular com o seu entorno para se enquadrarem em uma lógica global, esses locais têm ainda sua natureza transformada e degradada e sua mão-de-obra expulsa com o aumento da tecnologia e automação. Ao pensar nessas paisagens automatizadas, Víctor Muñoz Sanz (2018) [19] defende que não podemos cometer o erro de entendê-las como impessoais e ahistóricas, mas identificar seus atores e como elas modificam os modos de vidas pré-estabelecidos.

Há um quadro de Klee que se chama Angelus Novus. Representa um anjo que parece querer afastar-se de algo que ele encara fixamente. Seus olhos estão escancarados, sua boca dilatada, suas asas abertas. O anjo da história deve ter esse aspecto. Seu rosto está dirigido para o

passado. Onde nós vemos uma cadeia de acontecimentos, ele vê uma catástrofe única, que acumula incansavelmente ruína sobre ruína e as dispersa a nossos pés. Ele gostaria de deter-se para acordar os mortos e juntar os fragmentos. Mas uma tempestade sopra do paraíso e prende-se em suas asas com tanta força que ele não pode mais fechá-las. Essa tempestade o impele irresistivelmente para o futuro, ao qual ele vira as costas, enquanto o amontoado de ruínas cresce até o céu. Essa tempestade é o que chamamos progresso. (BENJAMIN, 1994, p. 226 apud MALHEIRO, 2019, p. 116) [20]

20. MALHEIRO, Bruno César Pereira. O Que Vale Em Carajás? Geografias de Exceção e R-existência Pelos Caminhos do Ferro na Amazônia. Tese (Doutorado em Geografia). Niterói: Universidade Federal Fluminense, 2019.



Angelus Novus, Paul Klee, 1920.
Fonte: Wikipédia.

21. CASTRIOTA, Rodrigo; MONTE-MÓR, Roberto Luís de Melo. Extended Urbanization: Implications for urban and regional theory. In: "Handbook on the Geographies of Regions and Territories", Anssi Paasi, John Harrison e Martin Jones (Eds.). Cheltenham, Northampton: Edgard Elgar, 2018.

Assim, o “progresso” avança, construindo diferentes realidades aos agentes que o constrói: ruínas locais se acumulam, enquanto o capital avança em alta velocidade. A economia global que interliga estes dois contextos heterogêneos, conformam aquilo que Castriota e Monte-Mór (2014) [21] denominam de urbanização extensiva, a partir da qual o urbano se estende a diversas periferias, contínuas ou descontínuas. O processo não significa que a vida local, com ritmos diversos daquele proposto pela modernidade capitalista, deixou de existir. Estes outros ritmos não são antagônicos ou exteriores ao urbano, e mesmo em contexto altamente mecanizados, eles resistem como um mito ou *simulacrum* (Monte-Mór e Castriota, 2014). Segundo os autores e também Álvaro Domingues (2013), leituras dicotômicas do espaço são reducionistas, e deixam escapar muitas realidades.

Esse modelo de compreensão relacional de nível (Lefebvre, 1970) e de urbanização extensiva (Monte-Mór e Castriota, 2014), na verdade, busca ressaltar as várias escalas das mais diversas manifestações sócio-espaciais, sejam elas locais ou globais. Assim, segundo os autores, essa lente de leitura do espaço contém tanto o vírus da hegemonia capitalista que deu vida àquela lógica industrial, quanto a semente que o superará. A própria criação dessas cidades industriais contém uma força contraditória, capaz de superar a elas mesmas:

A implosão-explosão da cidade industrial ampliou não apenas a materialidade do espaço urbano, mas também a condição urbana expressa na recriação da práxis urbana, na re-politização do espaço urbano em torno do valor de uso e na tendência para uma sociedade capaz de superar a lógica industrial. (MONTE-MÓR e CASTRIOTA, 2014, p. 5, tradução nossa)

A recriação da *práxis* urbana provém a possibilidade de superação a partir das lutas sociopolíticas e territoriais, que carregam consigo a construção de consciência e cidadania. Mas, antes de tudo, para repensar suas dinâmicas deve-se atentar à vulnerabilidade que as compôs: muitas delas foram concebidas a partir da dinâmica capitalista de constante degradação crescente de humanos e não-humanos, expostos

ao risco e precariedade desse modelo (Brenner e Katsikis, 2020).

Em resumo, pensar a partir da urbanização extensiva, é contradizer o antigo foco dos estudos urbanos na cidade, e pautá-los na diversidade, nas diferenças, que compõem o urbano. Com isso, se amplia o foco para os mais diversos atores que compõem esse espaço heterogêneo, de modo com que aqueles da cidade industrial possam ampliar sua consciência sobre seus próprios espaços e se apropriar destes.

II. PAISAGENS OPERACIONAIS DO FERRO



Silver Lake Operations #1, Lake Lefroy, Western Australia, 2007, Edward Burtynsky.
Fonte: Acervo do artista.

Se a experiência humana pode ser considerada uma manifestação de sonhos e desejos, as minas podem ser consideradas como a fonte para a matéria-prima dessa experiência. Por um lado, esse minério é transformado nos objetos de nosso desejo coletivo: nos automóveis que dirigimos, nas televisões que assistimos, nos jatos que nos levam ao redor do mundo, nas casas que nos fornecem abrigo e conforto, e num fluxo infinito de aparelhos e bens. Se o ouro, a prata e os diamantes são os maiores valores que concedemos uns aos outros, para honrar grandes cidadãos e manifestar nosso amor, então não são os grandes vazios que deixamos nessa paisagem residual uma prova duradoura dessas ambições?

O imaginário que eu retiro destas paisagens torna-se, portanto, simbólico. O que esta civilização deixa no rastro do seu progresso pode ser a terra aberta e vazia, mas na realização destas incursões também participamos da criação involuntária de monumentos gigantescos ao nosso modo de vida”

(BURTYNSKY, s.d., tradução nossa) [22]

O fotógrafo Edward Burtynsky acompanhou de perto minas de exploração mineral ao redor do mundo e descreve as paisagens que as circundam, as paisagens operacionais, como o resíduo do nosso progresso. No caso brasileiro, uma das maiores atividades produtoras de vazios é a exploração do minério de ferro - o produto mais exportado no país (COMEX STAT, 2021) [23] e que corresponde a 25% da mineração brasileira (MAPBIOMAS, 2020) [24]. Até alcançar esse posto, essa atividade industrial passou por diversas fases, ligadas aos modelos propostos por diferentes governos e também a suas relações com atores globais.

Desde sua fundação como Estado, a economia do Brasil é baseada no modelo exportador de bens primários. Este, por sua vez, fez com que predominassem paisagens associadas à ideia de campo: fazendas e propriedades agrícolas pré-capitalistas, familiares ou servis, associadas a um imaginário

22. BURTYNSKY, Edward. Mines (s.d.). Disponível em: <https://www.edwardburtynsky.com/projects/photographs/mines>. Acesso em: 29 de novembro de 2021.

23. Comércio Exterior do Brasil (COMEX STAT). Disponível em: <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/comex-vis>. Acesso em: 5 de novembro de 2021.

24. MapBiomas. Infográfico Mineração. Disponível em: https://mapbiomas.org/infograficos-1?cama_set_language=pt-BR. Acesso em: 29 de novembro de 2021.

não-moderno, não-político e não-integrado (Monte-Mór e Castriota, 2014). O imaginário corresponde às estatísticas de um Brasil com a maior parte da população sem acesso a serviços coletivos, energia, transporte e sistemas de comunicação.

No século XIX, com o aumento da renda nacional devido às exportações do café e a partir da importação de produtos,

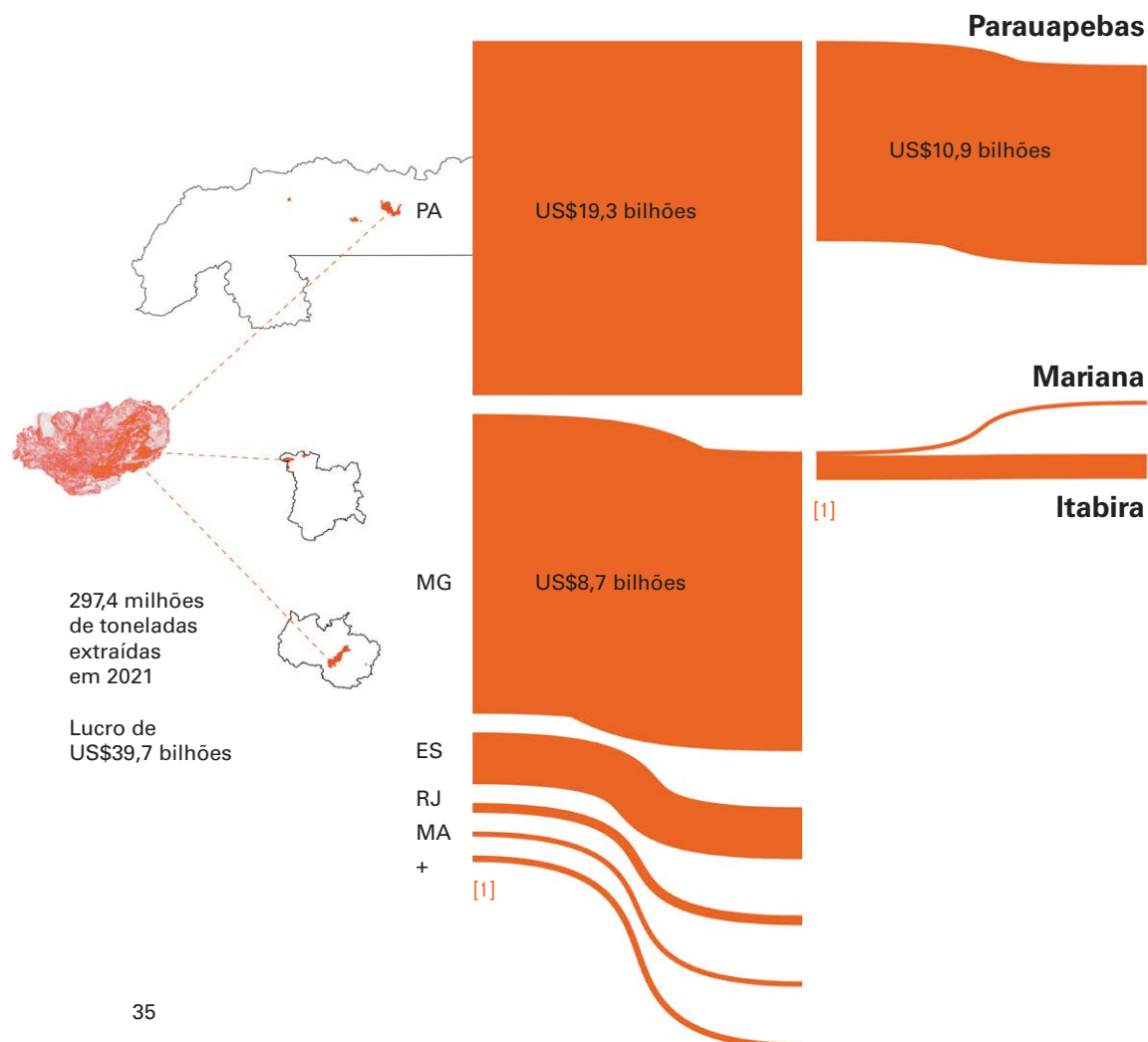
desenvolveu-se um mercado interno mais diversificado. Assim, passou-se a reproduzir o que Furtado (1979) [25] denomina de “mimetismo cultural”, isto é, a adoção de padrões de consumo considerados modernos, importados dos países desenvolvidos, sem um processo de acumulação correspondente. Porém, como uma economia baseada em bens primários é variável com as oscilações do mercado, a crise de 1929 fez com que o Brasil precisasse adotar outro modelo.

25. FURTADO, Celso. O mito do desenvolvimento econômico. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

Exploração de Ferro

Estados

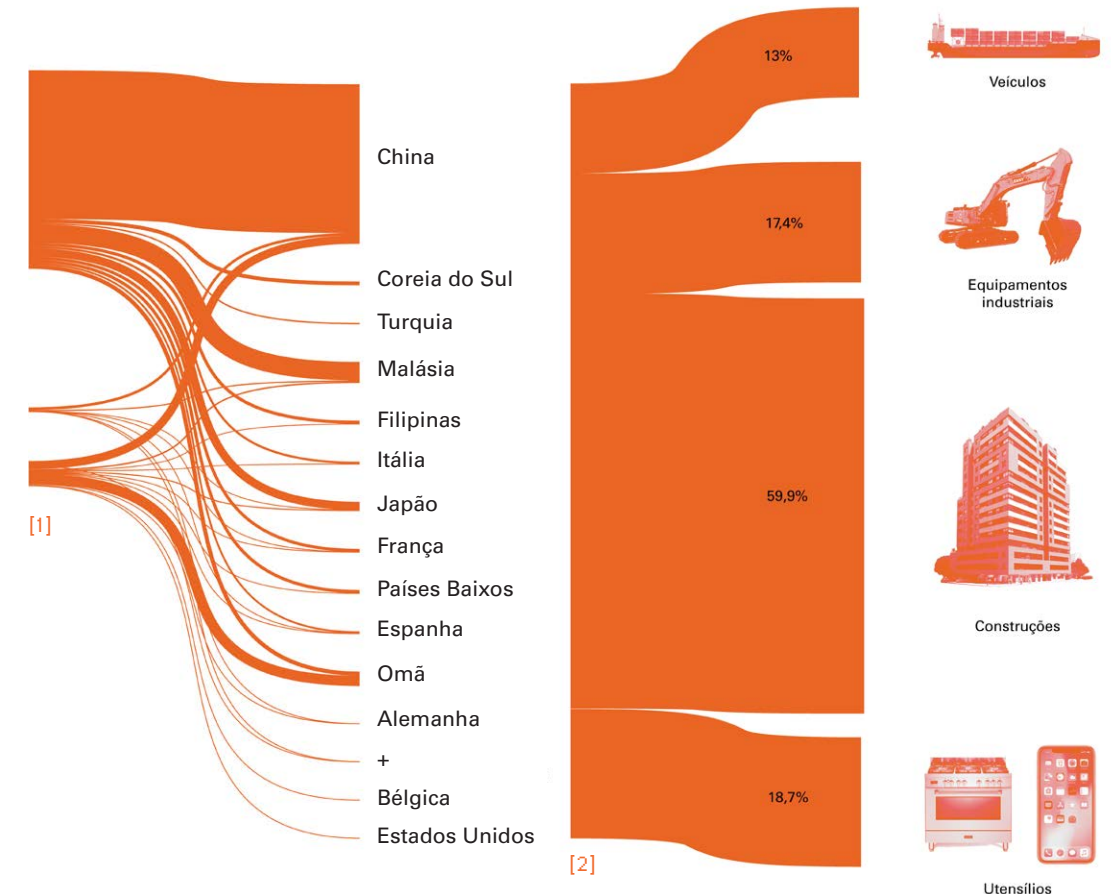
Cidades



Exportação

Países

Usos



[1] Dados: Comex Stat, 2021.

[2] Dados: ALLWOOD, Julian; BAMBACH, Margarita; CULLEN, Jonathan. Mapping the global flow of steel: from steelmaking to end-use goods. ACS Publications, 2012.

Itabira (MG)



antigo pico do Cauê



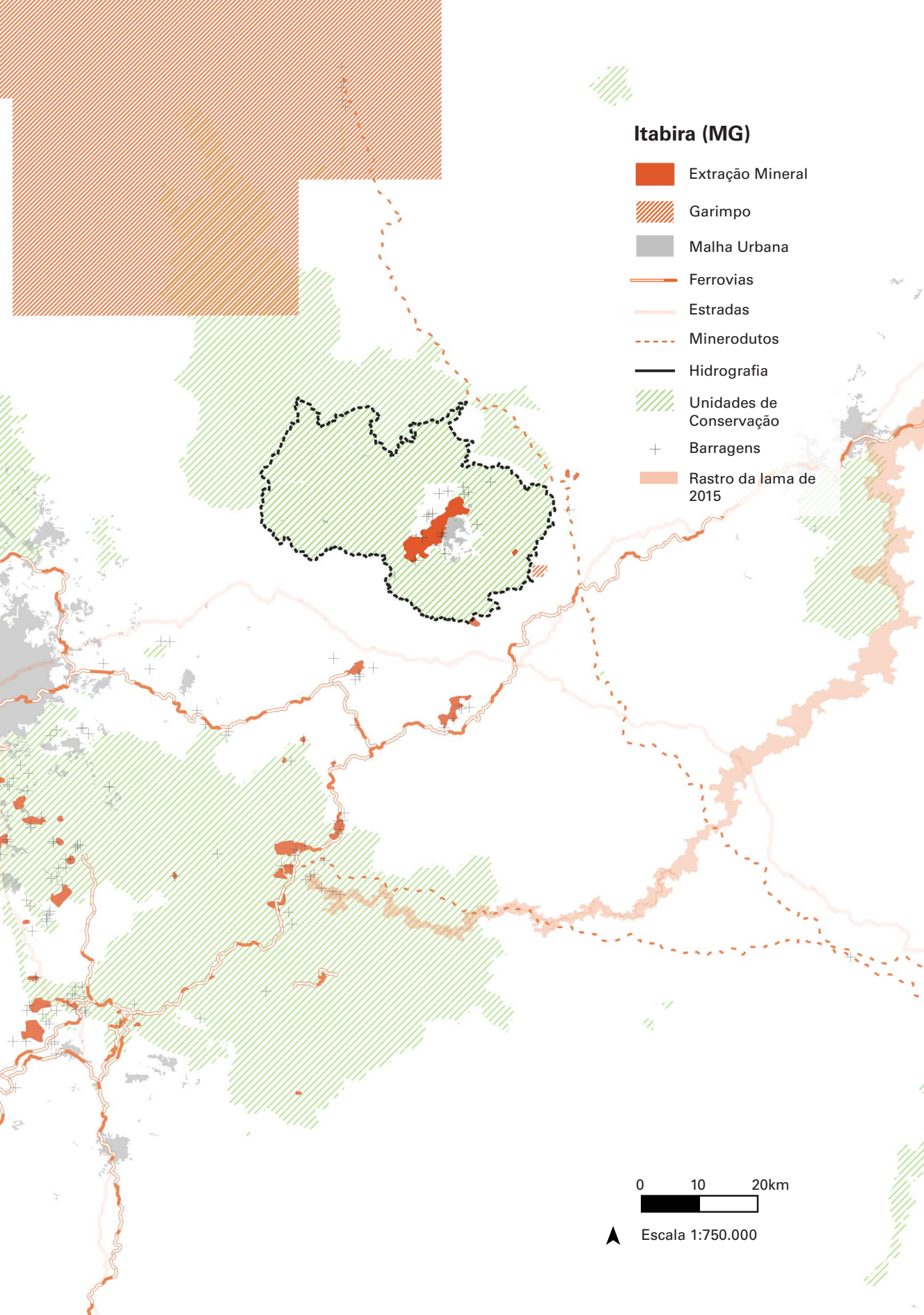
10 km

Mina
Cauê

Mina do
Periquito

Mina
Conceição

▲ Escala 1:75.000



Em 1930, Getúlio Vargas promoveu a substituição de importações pela implementação efetiva de um modelo industrial na região Sudeste do país, possível pela infraestrutura pré-existente do café. Ainda, a “Segunda Guerra Mundial ofereceu ao governo Vargas a ocasião política para equacionar a questão mineração-siderurgia, que se arrastava no impasse” (WISNIK, 2018, p. 82) [26]. O impasse havia sido impulsionado por Arthur Bernardes, presidente de Minas Gerais em 1918, ao promulgar uma lei com impostos que inviabilizavam as práticas das empresas exportadoras de ferro e favoreciam aquelas que instalassem siderúrgicas em solo nacional. Ainda, a Escola de Minas de Ouro Preto havia enviado um telegrama a Vargas em 1938 apelando por uma solução que valorizasse a economia nacional em detrimento das empresas estrangeiras, o que chegou a romper o compromisso estatal com a empresa britânica *Itabira Iron Ore Company* em 1939.

A empresa havia se instalado na cidade de Itabira (MG) em 1910, quando, segundo Wisnik (2018), esta se tornou conhecida por atores internacionais ao ser apontada no mapa por engenheiros mineiros em uma conferência em Estocolmo. Ela foi divulgada como a maior jazida de ferro conhecida até então. Tamanha jazida se tornou novamente interessante aos olhos internacionais com a busca dos Aliados pelo ferro para a produção de armas e levou, em 1942, aos Acordos de Washington com o Brasil para o desenvolvimento do setor, em troca de benefícios.

Com o acordo, o governo britânico ficou responsável por adquirir e transferir as jazidas ferro pertencentes à *Itabira Iron Ore Company* e o governo norte-americano por financiar, com cerca de 14 milhões de dólares, o aparelhamento das minas de Itabira (MG), a extensão e restauração da Estrada de Ferro Vitória a Minas e do porto de Vitória. Para isso, seria preciso a extração de 1,5 milhão de toneladas por ano, por pelo menos três anos, para ambos os países a baixo custo. Foi, então, fundada a Companhia Siderurgia Nacional em Volta Redonda em 1941 e a Companhia Vale do Rio Doce em 1942, consolidando a criação de um complexo explorador de minério de ferro no país.

26. WISNIK, José Miguel. *Maquinação do mundo*. São Paulo: Companhia das Letras, 2018.



II. TERRITÓRIOS EM EXPANSÃO: PAISAGENS OPERACIONAIS DO FERRO

Se os americanos entravam com os dólares do financiamento milionário, e os ingleses arcavam financeiramente com a devolução das jazidas de propriedade anglo-americana, o Brasil entrava, afinal, com a montanha de ferro itabirana: estoque bruto a ser expressamente sacado como capital in natura, ao mesmo tempo que entidade natural e simbólica a ser tacitamente sacrificada. O caráter sacrificial da operação é a sua parte silenciada e evidentemente não contabilizada nos contratos, mas é enunciado num cartaz da própria Companhia Vale do Rio Doce, que exhibe, à maneira de um cartão-postal, uma foto do pico em seu nostálgico e último esplendor, com a legenda: “O famoso pico do Cauê, em 1942, ‘serro empinado’ dos aborígenes, que fascinou homens de outras terras e cujo atrevido perfil já não se reconhece mais, porque de sua gigantesca mole têm sido extraídas [sic] milhares de toneladas do melhor minério de ferro do mundo — cumpre seu destino de dar-se, inteiro, pelo Brasil.” (WISNIK, 2018, p. 84)

No início, a indústria e ferrovia eram muito precárias e baseadas no trabalho braçal intenso de homens vindos da roça. Em 1945, uma greve de trabalhadores, conhecidos como “leões da Vale”, resultou na criação do primeiro sindicato local - o acontecimento, segundo Maria Cecília de Souza Minayo (apud Wisnik, 2018), permanece como um tabu da instituição e da memória coletiva. Um processo de mecanização se intensifica após 1952, quando a empresa se beneficia com a diversificação do mercado internacional. Já em 1970, o chamado Projeto Cauê aumentou ainda mais a automação e a escala da exploração, que continuou atuando na montanha mesmo após sua inversão, roendo até “o fundo do tacho telúrico” (WISNIK, 2018, p. 115).

Na década de 1980, um esgotamento do modelo de gestão de trabalho e remanejamentos internos que apontam para a privatização da empresa levaram a uma outra greve operária em 1989 (Wisnik, 2018). “A cidade, acoplada simbioticamente a essa potência nascida das suas entranhas, vive na dependência econômica e política dos ditames da companhia, sem ter se beneficiado, nem de longe, de um retorno correspondente ao gigantismo da empresa que gerou” (WISNIK, 2018, p. 120). Ainda, o autor descreve as consequências da instala-

Resumo do Caso de Itabira, p.19, 1932.
Fonte: Biblioteca Nacional Brasil.

ção da empresa: o impacto ambiental, como os altos níveis de poeira e o assoreamento das fontes de água; e o impacto social, como o deslocamento de famílias para a continuidade da exploração e os imóveis afetados pela dinamização das rochas.

Esse caso de Itabira mostra uma conexão entre a cidade industrial e as relações sócio-metabólicas, que compõem o urbano, descrito por Lefebvre (1970), ou a urbanização planetária, descrita por Brenner e Schmid (2012). A partir de um extenso urbano, e de acontecimentos do nível global, do interesse de grandes potências mundiais frente à Segunda Guerra, uma cidade brasileira de pequeno porte, que sofreu impactos no nível privado. Teve sua montanha “roída pela atividade mineradora, ao longo das décadas, a ponto de ter se transformado numa inominável cratera que cava seu perfil em negativo no fundo da terra”, atropelando o coração da cidade “com suas explosões, suas máquinas e sua chuva intermitente de poeira de ferro” (WISNIK, 2018, p. 23).

Se os americanos entravam com os dólares do financiamento milionário, e os ingleses arcavam financeiramente com a devolução das jazidas de propriedade anglo-americana, o Brasil entrava, afinal, com a montanha de ferro itabirana: estoque bruto a ser expressamente sacado como capital in natura, ao mesmo tempo que entidade natural e simbólica a ser tacitamente sacrificada. O caráter sacrificial da operação é a sua parte silenciada e evidentemente não contabilizada nos contratos, mas é enunciado num cartaz da própria Companhia Vale do Rio Doce, que exhibe, à maneira de um cartão-postal, uma foto do pico em seu nostálgico e último esplendor, com a legenda: “O famoso pico do Cauê, em 1942, ‘serro empinado’ dos aborígenes, que fascinou homens de outras terras e cujo atrevido perfil já não se reconhece mais, porque de sua gigantesca mole têm sido extraídas [sic] milhares de toneladas do melhor minério de ferro do mundo — cumpre seu destino de dar-se, inteiro, pelo Brasil.” (WISNIK, 2018, p. 84)

Essa contaminação da paisagem de Itabira, em decorrência de seu destino mineral, viria a se repetir em outras cidades brasileiras, e até mesmo a aumentar em escala, a partir de uma crescente inserção do país no mercado global.

Em 1955, Juscelino Kubitschek foi eleito e defendeu o desenvolvimento a partir da industrialização. Com seu Plano de Metas, anunciava “50 anos de desenvolvimento em 5”, alocando 93% dos recursos públicos nos setores de energia, transportes e indústrias de base - o restante era destinado a alimentação e educação (SILVA, c2020) [27]. A fase também foi marcada por uma grande abertura econômica para multinacionais, permitindo com que o Brasil se integrasse na rede global de exportações. O modelo, porém, acabou sendo muito centrado no Sudeste, o que levou a criação do Sudene como uma alternativa para o desenvolvimento do Nordeste.

Os governos militares continuaram a meta de substituição das importações, com uma maior abertura ao capital estrangeiro, como feita pelo Plano de Desenvolvimento Nacional II, de modo a amparar o acesso aos recursos naturais (Monte-Mór e Castriota, 2014). Assim, se alcançou o chamado “milagre econômico” da economia brasileira, com um PIB saltando de 9,8% a.a. em 1968 para 14% a.a. em 1973. Porém, com um efeito contrário na dívida externa e no abismo social do país. Em resumo, a industrialização avançou no país, promovendo grande crescimento econômico, mas ainda sem que grande parte da população deixasse de viver em precárias condições no campo e nas zonas urbanas. “A característica mais significativa do modelo brasileiro é a sua tendência estrutural para excluir a massa da população dos benefícios da acumulação e do progresso técnico” (FURTADO, 1979, p. 111-112).

E, além da acumulação se concentrar na mão de poucos, se concentrava também em poucas cidades, nos “arquipélagos urbanos” (Santos, 1994) [28] - cidades desarticuladas em um Brasil rural e fragmentado (Monte-Mór e Castriota, 2014). Vargas foi pioneiro na “Marcha para o Oeste” e subsídio de novas estradas, tentando quebrar a concentração litorânea no país. Ele foi seguido por Kubitschek com a construção de Brasília e também da Transbrasiliana, que ligava Brasília a Belém (o sul ao norte), levando às terras ditas como “vazias” o que era entendido como “desenvolvimento” e “modernidade” (LEITÃO, 2009) [29]. Os grandes contingentes populacionais que puderam emigrar a partir desses eixos, conformaram a força de trabalho necessária para os chamados “grandes projetos de infraestrutura” que viriam a ser

27. SILVA, Suely Braga da. “50 anos em 5: o plano de metas”. Disponível em: <http://cpdoc.fgv.br/producao/dossies/JK/artigos/Economia/PlanodeMetas>. Acesso em: 5 de novembro de 2021.

28. SANTOS, Milton. Técnica, Espaço, Tempo. São Paulo: Hucitec, 1994.

29. LEITÃO, Karina Oliveira. A dimensão territorial do Programa de Aceleração do Crescimento: um estudo sobre o PAC no estado do Pará e o lugar que ele reserva à Amazônia no desenvolvimento do país. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo). São Paulo: Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, 2009.

30. CAVALCANTI, Clóvis. A Civilização Consumista Predatória: Uma Interpretação da Ideia de Celso Furtado do Desenvolvimento Econômico Como Mito. Recife: Diretoria de Pesquisas Sociais, 2008.

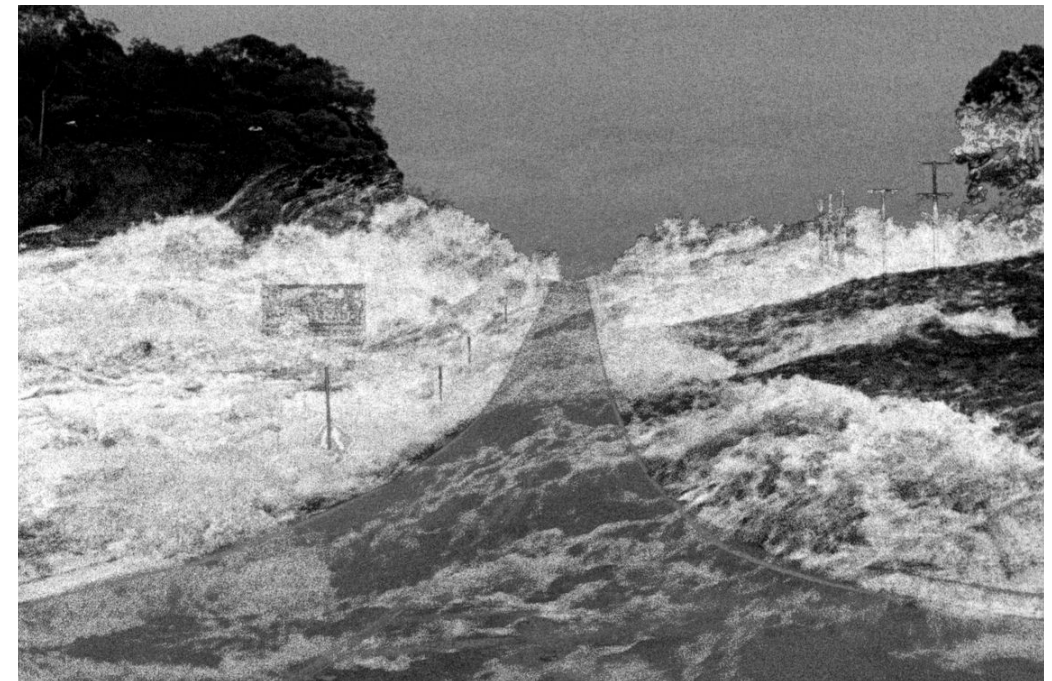
implantados na região Norte, “destinados à exploração de recursos minerais, à extração de recursos naturais não renováveis, à produção agropecuária e às linhas de montagem industrial (COELHO et al, 2003 apud LEITÃO, 2009, p. 120).

Assim, a política de integração territorial foi reforçada pelos governos militares, que sob a ideologia da Segurança Nacional, buscaram adquirir mais controle do território e conter possíveis focos revolucionários, frutos da questão agrária ainda em aberto. Com a criação de aparatos institucionais, o Banco da Amazônia (BASA) e com a Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM) desenvolveram projetos como a Transamazônica e o POLAMAZÔNIA - 15 polos de desenvolvimento, que, no caso do Pará, eram principalmente ligados à mineração. Segundo Kohlhepp (2002, p.40 apud Leitão, 2009), como resultado, aumentou-se a disparidade regional e as dependências à centralidades nacionais e internacionais, além de ter trazido conflitos sociais e ambientais.

Ainda, na década de 1970, a desconcentração industrial de São Paulo levou à distribuição de projetos industriais em outras regiões do país. Como resultado de todas essas políticas de integração do território nacional, os maiores problemas do campo deixaram de ser sua desarticulação com outras regiões, para se tornarem problemas de natureza urbano-industrial (Monte-Mór e Castriota, 2014).

Dentre estes problemas, está a contabilização do desenvolvimento deste urbano a partir do crescimento econômico. “Esgotar um recurso, como aconteceu com o manganês no Amapá, é contado positivamente no PIB, muito embora se tenha reduzido para sempre o capital natural do país através dessa atividade.” (CAVALCANTI, 2008, p. 14) [30]. Para considerar o fator ecológico e humano na conta do desenvolvimento, o matemático e economista romeno Nicholas Georgescu-Roegen (2005 apud Cavalcanti, 2008), desenvolveu um modelo biofísico de economia, no qual se entende que o crescimento econômico é guiado pelas leis da termodinâmica e, assim, transforma energia livre, os recursos, em energia não-disponível, ou matéria degradada.

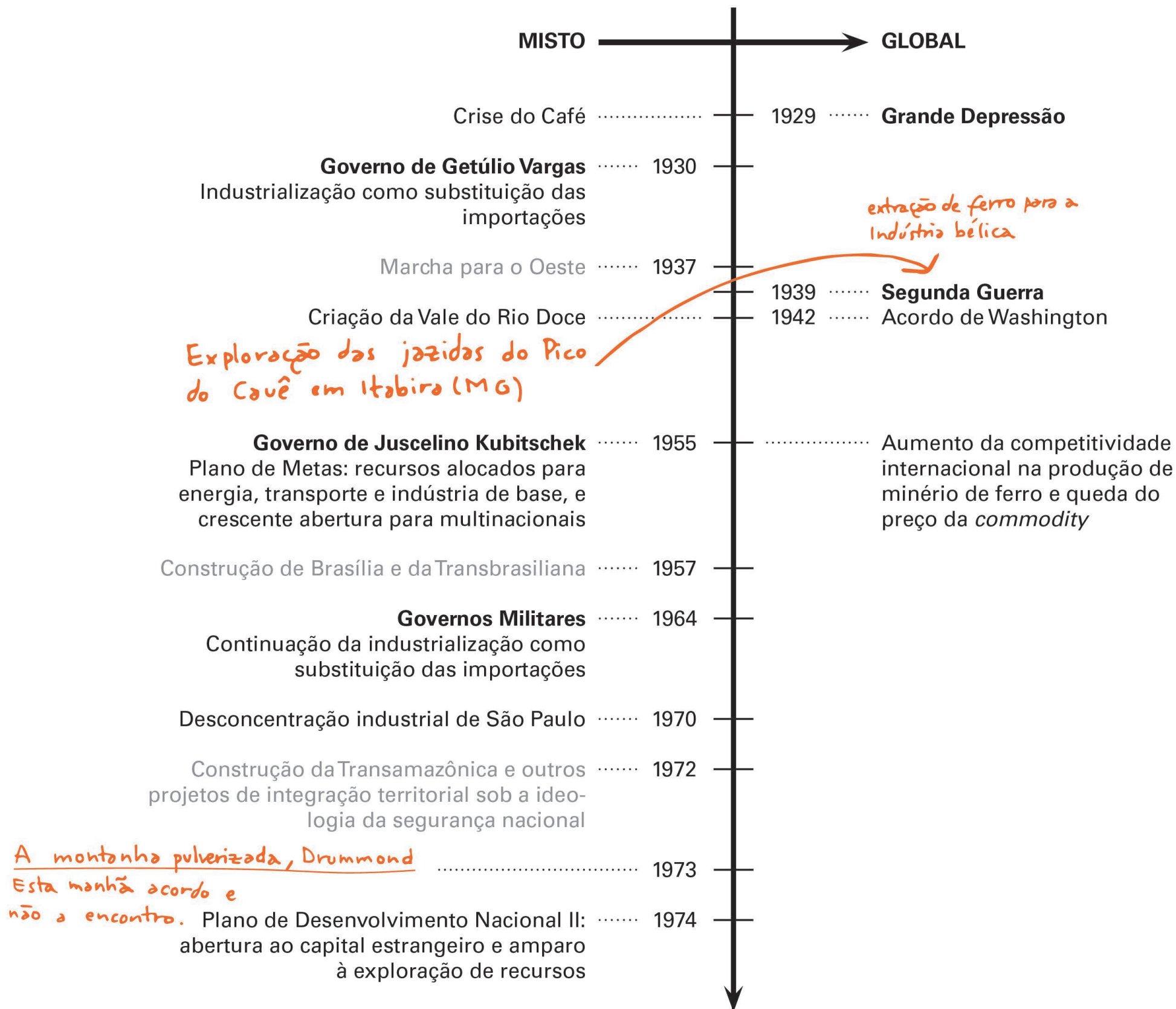
Heidegger (apud Wisnik, 2018), comentando sobre o Vale do Ruhr, diz que não é só o carvão, isto é, o produto da exploração, que nesse contexto se apresenta como energia livre, mas o próprio lugar de onde o produto provém se apresenta como um estoque de energia livre, pronto para atender o fluxo do comércio. Com esse processo, a população que havia nesse local do estoque se torna vulnerável a estes fluxos e ao esgotamento de seus recursos, pouco retorna como benefício às mesmas.



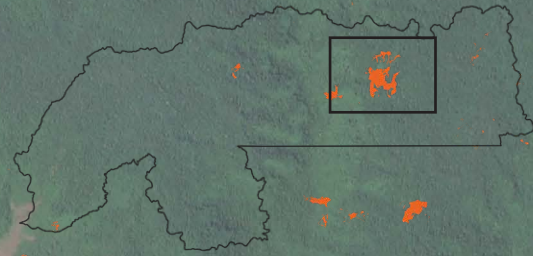
Filme “Apiyemiyekî?”, Ana Vaz, 2020.

Através de um arquivo do ativista Egydio Schwade, o filme documenta a memória coletiva do povo Waimiri-Atroari, que sofreu tantas violências sob a ditadura militar, como com a construção de uma estrada que os intersectava e a pressão para mineração em suas terras.

Fonte: IFFR.



Parauapebas (PA)



10 km

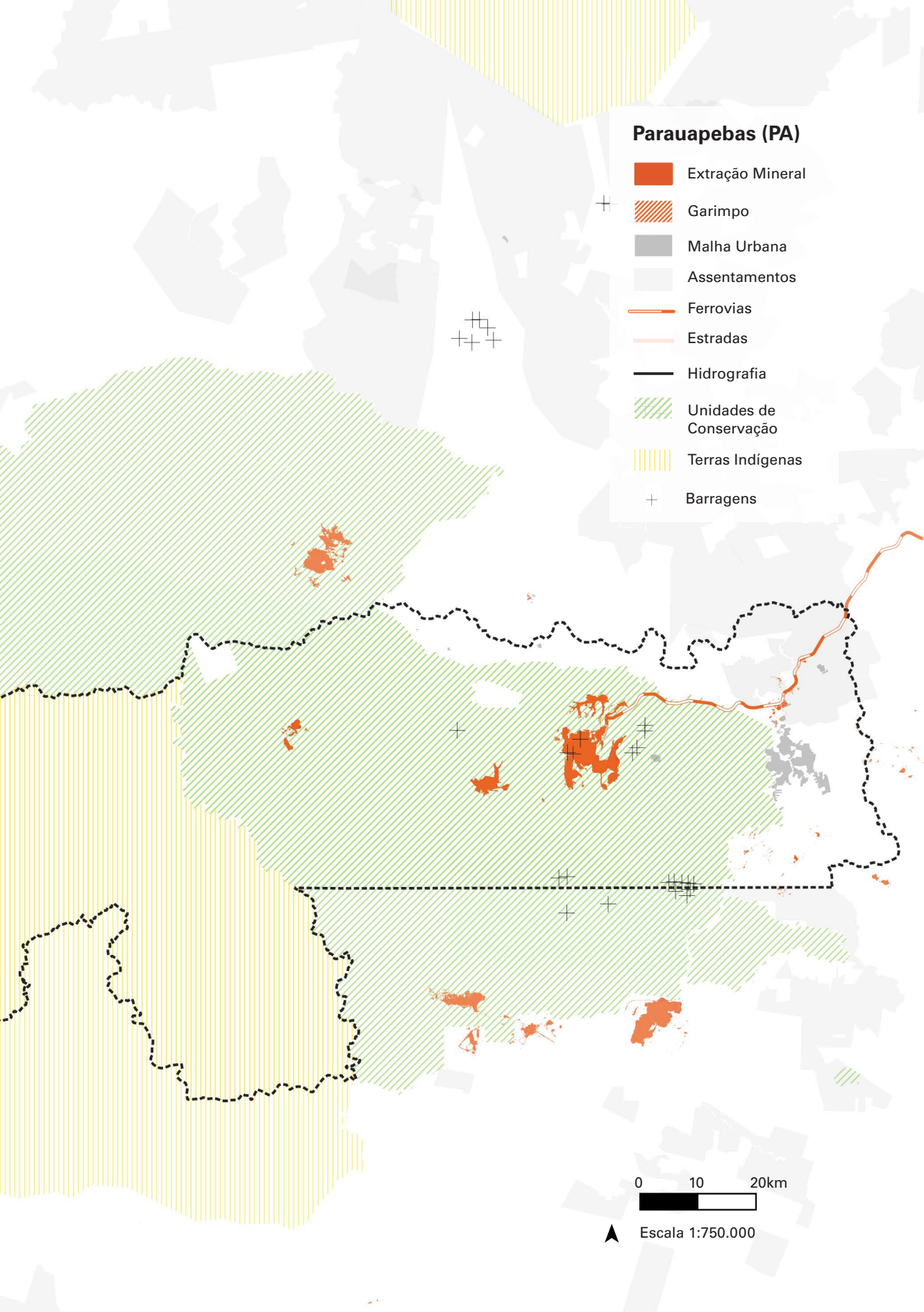
Mina Serra Norte
S-4

Mina Azul

company town
↑

floresta nacional

▲ Escala 1:75.000



Podemos observar essa questão a partir do caso de Parauapebas. A cidade concentra um dos maiores PIB do país, em 2013 seu saldo comercial chegou a superar o de todas as outras cidades brasileiras. Porém, se dividido seu PIB *per capita*, pouco desse crescimento se reflete na população (WISNIK, 2013).

A cidade de Parauapebas foi criada poucos anos após um geólogo fazer um pouso de abastecimento em uma clareira e descobrir na década de 60 na Serra de Carajás uma fonte de minério de ferro. A descoberta coincidiu com o incentivo do regime militar à exportação de matérias primas e a uma busca por expansão de fronteiras de recursos, justificada como necessária para a continuação da atuação na dinâmica global, dado que a Austrália, Índia e África estavam anunciando a abertura de novas minas (Brum, Guedes, Oliveira, Melo e Rezende, 2013). Esse ritmo acelerado da dinâmica global se traduziu no espaço físico, que em conjunto com a falta de institucionalidades, facilitou a invisibilização dos atores sociais antes presentes e uma expansão prematura e em grande escala do espaço construído. Assim, de três casas em 1980, com o início do Programa Grande Carajás, o município cresceu para 15 mil habitantes em 1985 (Cardoso e Melo, 2016).

Ainda, o desenvolvimento da cidade foi incentivado por uma crescente parceria com a China, que, como um desdobramento das reformas econômicas de Deng Xiaoping, tinha uma forte demanda pelo ferro, principalmente para novos projetos de infraestruturas, como a Hidroelétrica de Três Gargantas, e para suprir a urbanização crescente, dada por uma intensa migração do campo para as cidades. O diretor executivo da Vale mostra o posicionamento da empresa em um depoimento ao Valor Econômico em 2013:

Pelo menos 300 milhões de pessoas devem se mudar do campo para a cidade nos próximos anos. Ou seja, o processo de urbanização na China não acabou. A construção civil exige aço, que, por sua vez, exige minério de ferro, que é o que vendemos. Queremos fazer em cinco ou seis anos o que fizemos em 40. Ou seja, vender 1 bilhão de toneladas de minério de ferro, marca que atingimos nas últimas quatro décadas”, afirma o diretor executivo José

31. BRUM, Luciana; GUEDES, Cica; OLIVEIRA, Ana Lúcia; MELO, Murilo Fiuza de; REZENDE, Janáina Rezende. Vale e China: 40 anos de parceria. Rio de Janeiro: Vale do Rio Doce, 2013.

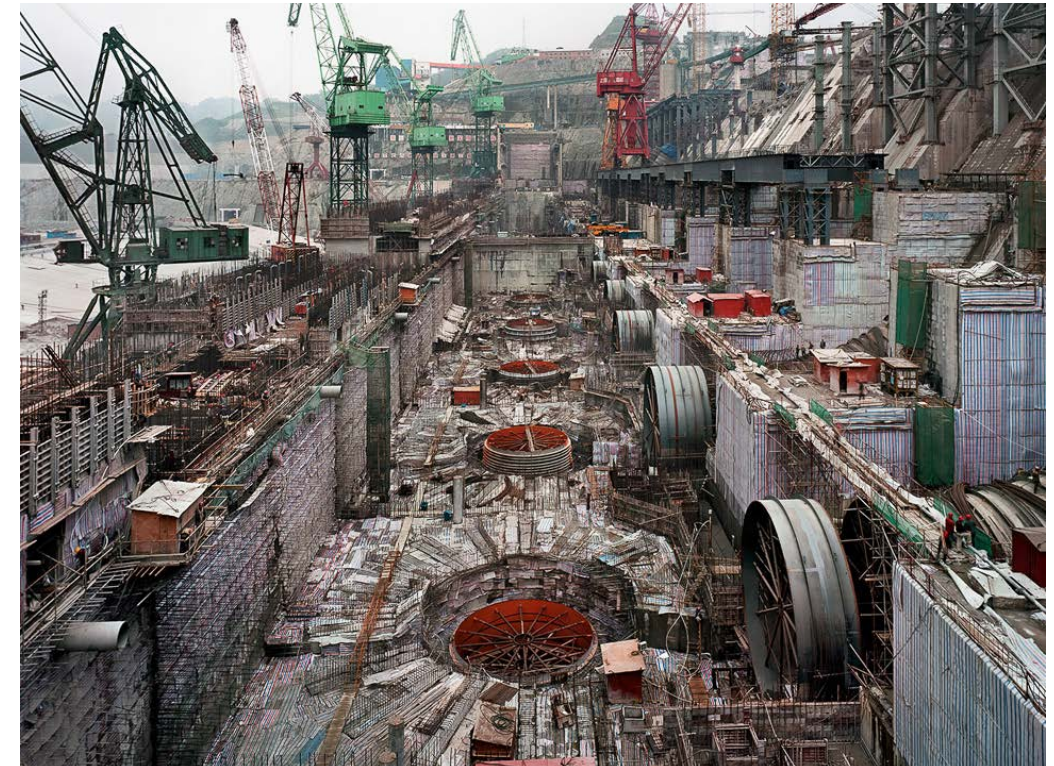
Carlos Martins. (apud BRUM, GUEDES, OLIVEIRA, MELO e REZENDE, 2013) [31]

As relações entre os países se intensificou ainda mais com a criação da Baosteel, a maior empresa siderúrgica do país, chegando até a ser firmado um Acordo de Cooperação para Satélite de Recursos Terrestres China-Brasil (Brum, Guedes, Oliveira, Melo e Rezende, 2013). Assim, os recursos brasileiros foram observados à distância e de perto, como ocorreu com a visita do primeiro ministro chinês em 1985, na qual uma delegação chinesa visitou e mapeou Carajás, impulsionando a logística do local.

A maior ampliação do local se deu neste mesmo ano, com a criação do Complexo Carajás, que incluía a mina, instalações de beneficiamento, uma *company town* (baseada na requalificação urbanística da ocupação pioneira informal), ferrovia, estradas e porto - financiados pelo governo federal (LEITÃO, 2009). Esta época coincidia com o *boom das commodities* e, assim, demonstrava a ligação dos atores globais com o urbano.

Carajás se tornou o maior complexo produtor de minério de ferro do mundo. Incansavelmente, a cada hora, um trem tem 332 vagões e 4 locomotivas viaja de Parauapebas no Pará a São Luís no Maranhão. Carrega consigo 150 milhões de toneladas de ferro por ano, o equivalente a construção de 15 mil Maracanãs, e que se transformadas em barras de 4,5 mm, seria possível contornar a Terra quase 23 vezes. Dos 150 milhões de toneladas, cerca de 70 milhões de toneladas se direcionam à China, em uma viagem que dura 45 dias (Brum, Guedes, Oliveira, Melo e Rezende, 2013).

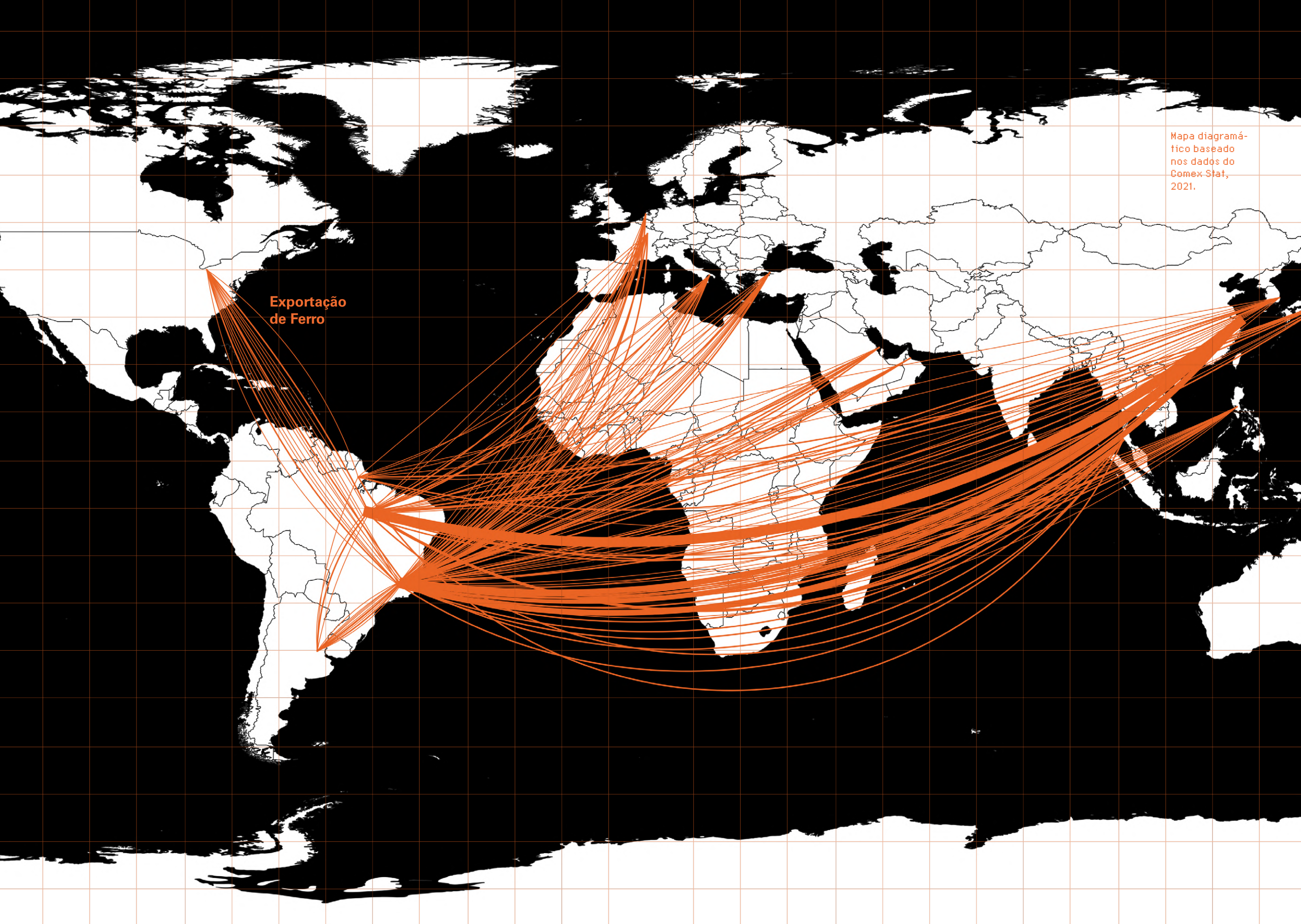
Segundo Cardoso e Melo (2016), tais atores globais, ao ampliar exponencialmente sua produção e a do espaço urbano, geram um cenário econômico favorável para outros setores e passam a se articular com os atores regionais e locais. Dessa forma, principalmente os grandes proprietários de terra, frutos da estrutura fundiária historicamente no país, foram estimulados pelo mercado global, pelo boom das commodities.



Dam #6, Three Gorges Dam Project, Yangtze River, China, 2005, Edward Burtynsky. Fonte: Acervo do artista.

As relações entre os países se intensificou ainda mais com a criação da Baosteel, a maior empresa siderúrgica do país, chegando até a ser firmado um Acordo de Cooperação para Satélite de Recursos Terrestres China-Brasil (Brum, Guedes, Oliveira, Melo e Rezende, 2013). Assim, os recursos brasileiros foram observados à distância e de perto, como ocorreu com a visita do primeiro ministro chinês em 1985, na qual uma delegação chinesa visitou e mapeou Carajás, impulsionando a logística do local.

A maior ampliação do local se deu neste mesmo ano, com a criação do Complexo Carajás, que incluía a mina, instalações de beneficiamento, uma *company town* (baseada na requalificação urbanística da ocupação pioneira informal), ferrovia, estradas e porto - financiados pelo governo federal (LEITÃO, 2009). Esta época coincidia com o boom das commodities e, assim, demonstrava a ligação dos atores globais com o urbano.



Mapa diagramático baseado nos dados do Comex-Stat, 2021.

Exportação de Ferro

Carajás se tornou o maior complexo produtor de minério de ferro do mundo. Incansavelmente, a cada hora, um trem tem 332 vagões e 4 locomotivas viaja de Parauapebas no Pará a São Luís no Maranhão. Carrega consigo 150 milhões de toneladas de ferro por ano, o equivalente a construção de 15 mil Maracanãs, e que se transformadas em barras de 4,5 mm, seria possível contornar a Terra quase 23 vezes. Dos 150 milhões de toneladas, cerca de 70 milhões de toneladas se direcionam à China, em uma viagem que dura 45 dias (Brum, Guedes, Oliveira, Melo e Rezende, 2013).

Segundo Cardoso e Melo (2016), tais atores globais, ao ampliar exponencialmente sua produção e a do espaço urbano, geram um cenário econômico favorável para outros setores e passam a se articular com os atores regionais e locais. Dessa forma, principalmente os grandes proprietários de terra, frutos da estrutura fundiária historicamente no país, foram estimulados pelo mercado global, pelo *boom das commodities*.

Destaca-se o modo como os grandes proprietários de terra diversificam suas atividades em estratégias capitalistas mais sofisticadas, a exemplo da transformação de bens imobiliários em ativos financeiros, ao mesmo tempo em que perpetuam velhas práticas vinculadas ao capital extrativo-mercantil, marcadas por ações de violência e pilhagem socioambiental. (CARDOSO e MELO, 2016, p. 1215).

Assim, no mesmo período de 2006 a 2008, com a valorização da receita bruta do minério de ferro de uma média de 13,3% à 18,8% (Coelho, 2014 apud Cardoso e Melo, 2016), grandes incorporadoras e construtoras (como a WTorre, Direcional, Premium Engenharia e a Cipasa Urbanismo) impulsionaram uma expansão vertiginosa de loteamentos na cidade. A malha urbana chegou a atingir o dobro de seu tamanho em cerca de 10 anos, se utilizando do intenso fluxo migratório para o Sudeste Paraense (Cardoso e Melo, 2016).



Trem de Estrada de Ferro Carajás, Brasil: espetáculo do crescimento, Tuca Vieira, 2013.
Fonte: Acervo do artista.



Mina de Ferro de Carajás, Brasil: espetáculo do crescimento, Tuca Vieira, 2013.
Fonte: Revista Zum.

Além do ferro, o trem de Parauapebas traz também dezenas de novas famílias por semana, migrantes em busca de emprego. Em 10 anos, a população da cidade cresceu 115%. Vizinha à antiga Serra Pelada e criada quase no mesmo período, a população migrante se nutre da mesma esperança de uma vida melhor - antes dada pela possibilidade de *bamburrar* (verbo que alude à ideia de enriquecer inesperadamente, por remeter à descoberta de pedras preciosas ou metais de grande tamanho no garimpo). Porém, assim como em Serra Pelada, essa possibilidade não é para todos. E, principalmente, os grandes investimentos feitos a partir desse transbordamento do capital global em articulação com os atores regionais e locais muitas vezes não consideram as demandas locais, como mostram a delimitação da área de conservação e o caso do empreendimento do Residencial Alto Bonito no Morro do Chapéu.

No mesmo ano em que a companhia Vale do Rio Doce foi privatizada, foi possível notar a queda da resistência à livre ação do capital global na região, à qual o modelo nacional desenvolvimentista antes oferecia certa resistência (Cardoso e Melo, 2016). Em 1997, as terras da Serra de Carajás, deixaram de pertencer ao governo estadual e foram transferidas à CVRD, que por sua vez as delimitou como área de preservação e, em seguida, construiu estradas em seus limites. Assim, segundo Cardoso e Melo (2016), circundada por terras do governo federal, a medida afastava as comunidades tradicionais do local, como indígenas e pequenos agricultores.

Já o conjunto habitacional Residencial Alto Bonito no Morro do Chapéu do Programa Minha Casa Minha Vida, proposto pela prefeitura da cidade em 2013 em parceria com a construtora Qualyfast, foi, segundo as autoras Cardoso e Melo (2016), um duplo golpe. Primeiramente, foi feita uma remoção da população que antes morava no Morro, sob a justificativa do código florestal. Logo em seguida, o Morro foi cortado e teve sua vegetação removida, para que fosse possível atender aos parâmetros do empreendimento. Este, por sua vez, reproduziu “fórmulas globais” e desconsiderou o modo de vida preexistente, o que inviabilizou a permanência da população local e estimulou um processo de gentrificação (Cardoso e Melo, 2016).

O afastamento da população pobre e migrante das áreas urbanas consolidadas constitui um impacto indireto do projeto de mineração face à grande expectativa de captura do capital circulante por meio da renda da terra durante a fase bem sucedida da extração de minério na região. (CARDOSO e MELO, 2016)

Assim, contrariando a ideia de que a mineração promove uma condição econômica favorável para o local onde é implantada, somente um número limitado de atores, globais e intermediários (grandes proprietários) beneficiam-se desse transbordamento de capital (Cardoso e Melo, 2016). A maior parte da população, vulnerável, permanece distante de tais benefícios, visto que o número de empregos é limitado e não comporta o grande fluxo migratório, e que a automatização requer mão de obra especializada, sendo uma barreira para uma grande parcela - ou ainda promovendo a superação e a expulsão dos trabalhadores. Além disso, a população pré-existente é afastada dos seus antigos espaços de nível privado, tanto do *habitat* quanto do *habitar*.



Residencial Alto Bonito no Morro do Chapéu (PMCMV), Secretaria Municipal de Habitação, 2016. Fonte: Facebook.

32. WISNIK, Guilherme. Brasil: o espetáculo do crescimento. São Paulo: Revista Zumbi, 2013. Disponível em: <https://revistazumbi.com.br/brasil-espetaculo/>. Acesso em: 27 de novembro de 2021.

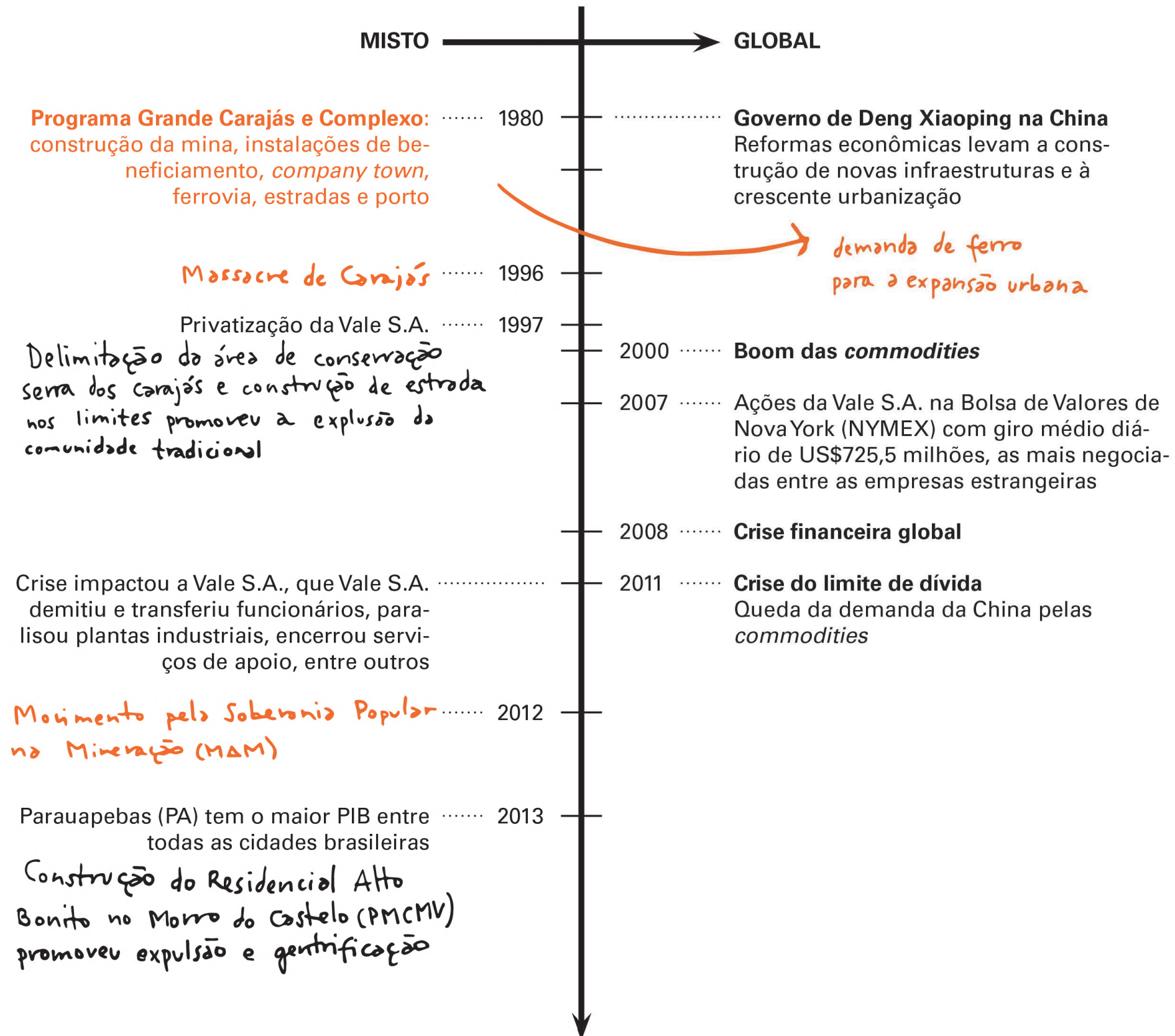
Enquanto isso, o fluxo de extração nos países latino-americanos é contínuo e crescente. Este, por sua vez, é ditado pelo fluxo do capital, principalmente guiado pelo *boom das commodities*, que entre 2003 e 2014 significou um investimento estrangeiro massivo - com um recorde de US \$174.546 milhões em 2012 (ECLAC, 2012b apud Arboleda, 2015). Tais fluxos contrariam até mesmo as crises mundiais, a partir de uma rápida recuperação em 2008 e 2011 (World Bank, 2009; 2012; ECLAC, 2013b apud Arboleda, 2015), refletindo uma inércia de industrialização da China e Índia, que tende a continuar, apesar do atual arrefecimento (ECLAC, 2013b apud Arboleda, 2015).

Esse investimento nas empresas latino-americanas de extração de matéria prima são visíveis nas ações da Vale S.A. que, após a privatização teve suas ações comercializadas na Bolsa de Valores de Nova York (NYMEX). Em 2007, estas chegaram a atingir um giro médio diário de US\$725,5 milhões - sendo as mais negociadas entre as empresas estrangeiras (Coelho, 2014 apud Cardoso e Melo, 2016).

E, ainda, o Estado continua atuando como um facilitador dessa produção, visto que fomentou a Vale S.A. com participação acionária e, em 2014, o Banco Nacional de Desenvolvimento aprovou financiamentos de R\$6,2 bilhões para a empresa, para que essa pudesse investir em infraestrutura (Coelho, 2014 apud Cardoso e Melo, 2016). “Nesta conjunção de interesses, os especuladores lucram com a participação da Vale no mercado de bens futuros, os acionistas com a valorização dos títulos da empresa, e o governo federal com o aumento da arrecadação e com o equilíbrio da balança comercial.” (COELHO, 2014, p. 24 apud CARDOSO e MELO, 2016, p. 1222).

Na exposição “Brasil: o espetáculo do crescimento”, da X Bienal de São Paulo em 2013, foi abordada a política econômica nacional de rápido crescimento rápido em meio ao *boom das commodities* relatado. Para isso, foram feitas viagens e entrevistas em cidades antes pequenas e pouco dinâmicas e que, devido a atividades agropastoris, de mineração mecanizada e da instalação de indústrias globais, alcançaram altos PIBs nos últimos anos (Wisnik, 2013) [32]. A pesquisa também contou com a oportunidade de acompanhar de perto a

atuação da Vale como parte dessa dinâmica no território. Os resultados relatam a abertura de novas frente urbanas nas regiões Regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste do país, marcando aquelas cidades com portos, pólos petrolíferos, hidrelétricas, polos de produção de energia e irrigação, além de habitações do Programa Minha Casa Minha Vida - símbolos da classe média emergente. A partir desses resultados, o curador Guilherme Wisnik coloca o seguinte questionamento: “Resta saber se esse crescimento recente trouxe desenvolvimento real, promovendo melhor justiça social e educação além do consumismo, ou se reatualiza os velhos contrastes brasileiros na forma de um inesperado crescimento do espetáculo.” (WISNIK, 2013).



Mariana (MG)



5 km



Mina Fazendão



Mina Alegria

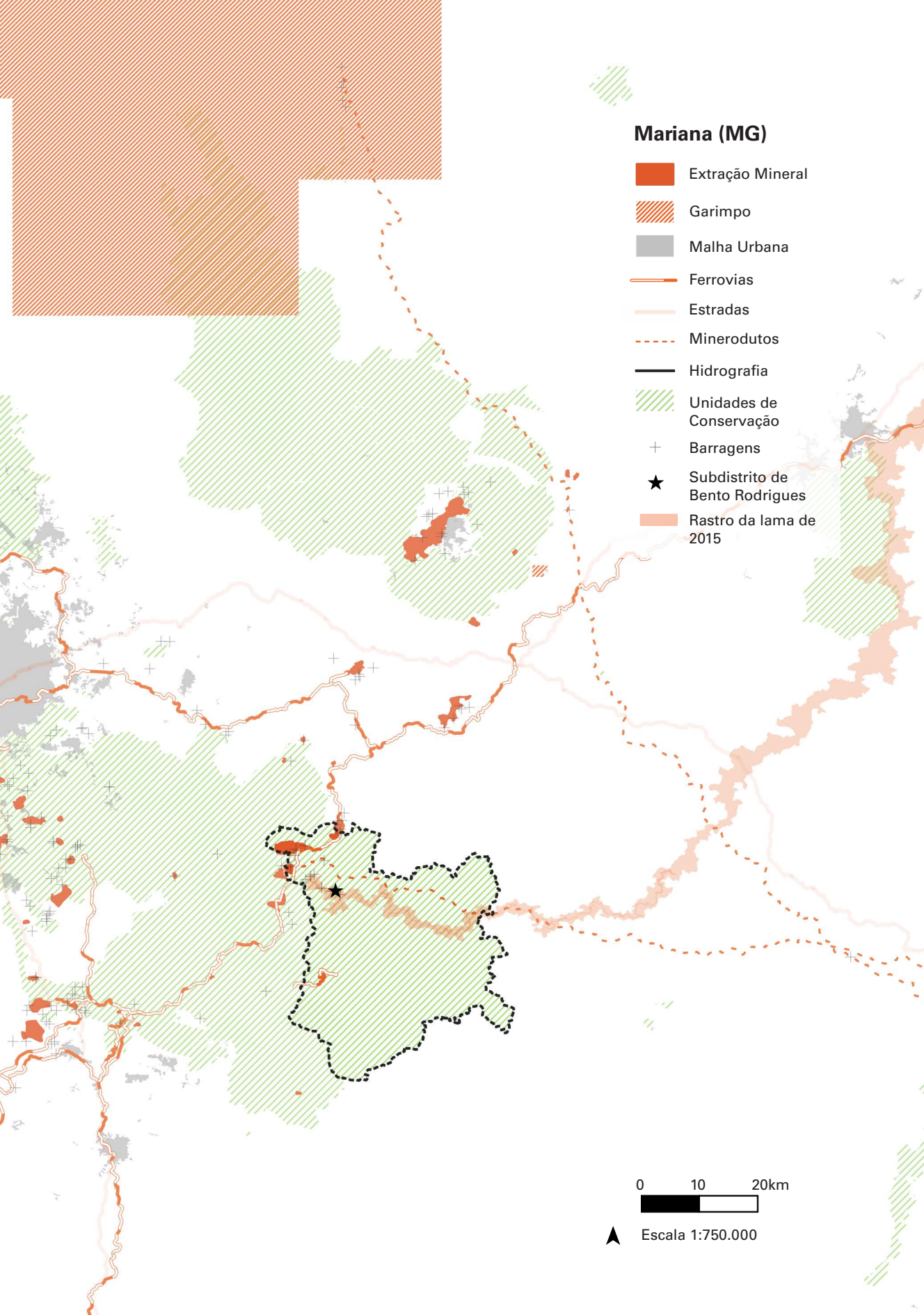
Mina Germano



Mina de Timbopeba



rastro da
lama do
desastre de
Mariana



Poucos anos depois, o aumento expressivo e crescente do capital da empresa explicitou suas contradições com as cenas de desastres como as de Mariana em 2015 e de Brumadinho em 2019. Os crimes aconteceram com o uso de métodos inadequados para a construção de barragens de rejeitos da mineração, escolhidos por seu baixo custo e apesar de seus riscos. As chamadas barragens com “alçamento a montante”, construída a partir do próprio material do rejeito como material de contenção, não garantem tanta estabilidade quanto outros modelos e seu rompimento levou aos desastres da Barragem do Fundão em Mariana e ao da Barragem do Córrego do Feijão em Brumadinho em 2019. Somente após o segundo desastre a empresa decidiu eliminar as barragens feitas a partir desse modelo.

O crime em Mariana foi considerado o maior desastre ambiental brasileiro envolvendo barragens, com um total de 62 milhões de metros cúbicos de rejeitos despejados e percorrendo 680 km, 35 municípios e 3 capixabas, através do Córrego Santarém, Rios Gualaxo do Norte, do Carmo e Rio Doce até atingir o Oceano Atlântico, no Espírito Santo. Em Mariana, o subdistrito Bento Rodrigues teve 80% de suas edificações destruídas (Castriota, 2019) [33].

Tanto a origem do local quanto sua destruição estão ligados à exploração mineral. Bento Rodrigues, inserido no Quadrilátero Ferrífero, nasceu 312 anos em meio à busca pelo ouro de aluvião e, após a exaustão do recurso no século XVII, sua paisagem era enquadrada como campo, atuando principalmente como entreposto comercial, por estar localizado no Caminho do Diamante - uma rota entre Ouro Preto e Diamantina, parte da Estrada Real, que ligava Minas ao Rio de Janeiro. Ao longo do tempo, o local passou a ser conhecido como um refúgio de fim de semana e local de turismo histórico, ecológico e rural (Castriota, 2019).

33. CASTRIOTA, Leonardo (Orgs.). Dossiê de Tombamento de Bento Rodrigues. Belo Horizonte: ICOMOS/BRASIL; IEDS; PPACPS, 2019. Disponível em: <https://patrimoniocultural.blog.br/wp-content/uploads/2019/06/DOSSIE-BENTO-ICOMOS-2019.pdf>. Acesso em: 11 de maio de 2021.

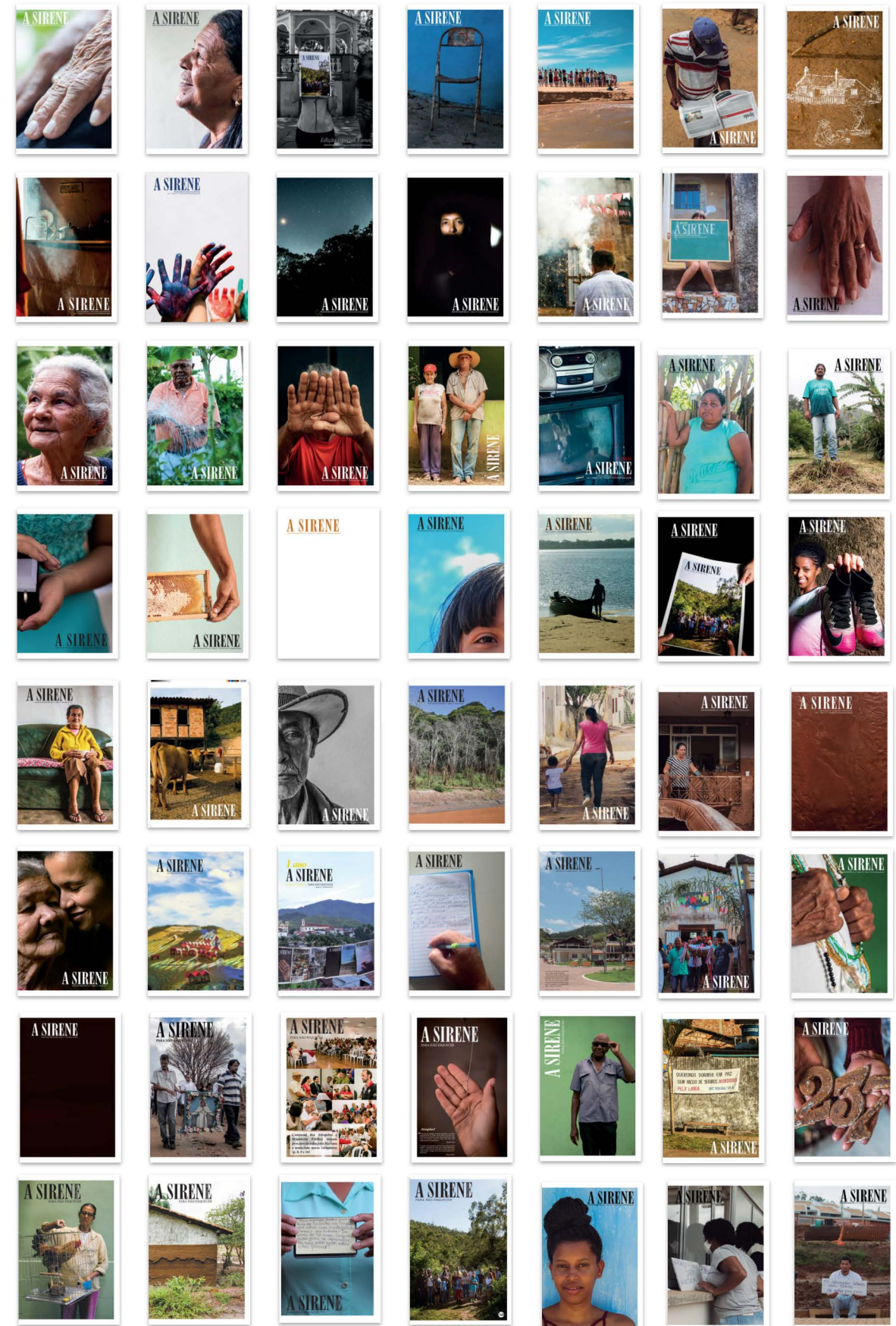
II. TERRITÓRIOS EM EXPANSÃO: PAISAGENS OPERACIONAIS DO FERRO

No século XX, foi redescoberto o interesse pelo recurso do subsolo do subdistrito e empresas passaram a atuar na exploração de bauxita e minério de ferro. Após o desastre causado pela mineração, o Dossiê de Tombamento do local, organizado por Castriota (2019) relata que a maior parte da população teve de ser realocada para hotéis e pousadas e também transferida a casas alugadas em Mariana - onde ainda aguardam seu reassentamento.

Além disso, a Samarco cercou e passou a controlar Bento Rodrigues, impedindo a entrada de moradores. E, em 2016, a Fundação Renova, responsável pela reparação de danos, estabeleceu a construção de um dique S3 para conter os sedimentos que eram carregados do local, e um dique S4, que inundaria grande parte das ruínas do local. Segundo os próprios moradores, a medida era equivalente a um segundo desastre, pois a submersão impediria estudos sobre os danos e também apagaria um importante acervo arqueológico. Ainda, a ação foi contrária a uma grande comoção e protestos por parte da população, em um momento em que os proprietários não haviam sequer recebido indenizações adequadas (Castriota, 2019).

A relação entre a população e empresa mineradora só se tornou mais conflituosa ao longo do tempo, e a comunidade continua até hoje denunciando a mesma e a omissão do governo. Uma das principais vozes desse protesto é o jornal criado pelos próprios atingidos, chamado A Sirene, que continua até hoje fazendo novas edições. Essa luta contra pela reparação e contra a destruição do *habitat* e *habitar* é, assim, feita pela própria população marginalizada, consciente do poder destrutivo desse modelo extrativo mercantil e capaz de superá-la - utilizando-se da característica auto-destrutiva desse modelo.

Colagem com Capas do Jornal A Sirene.
Fonte: Issuu.





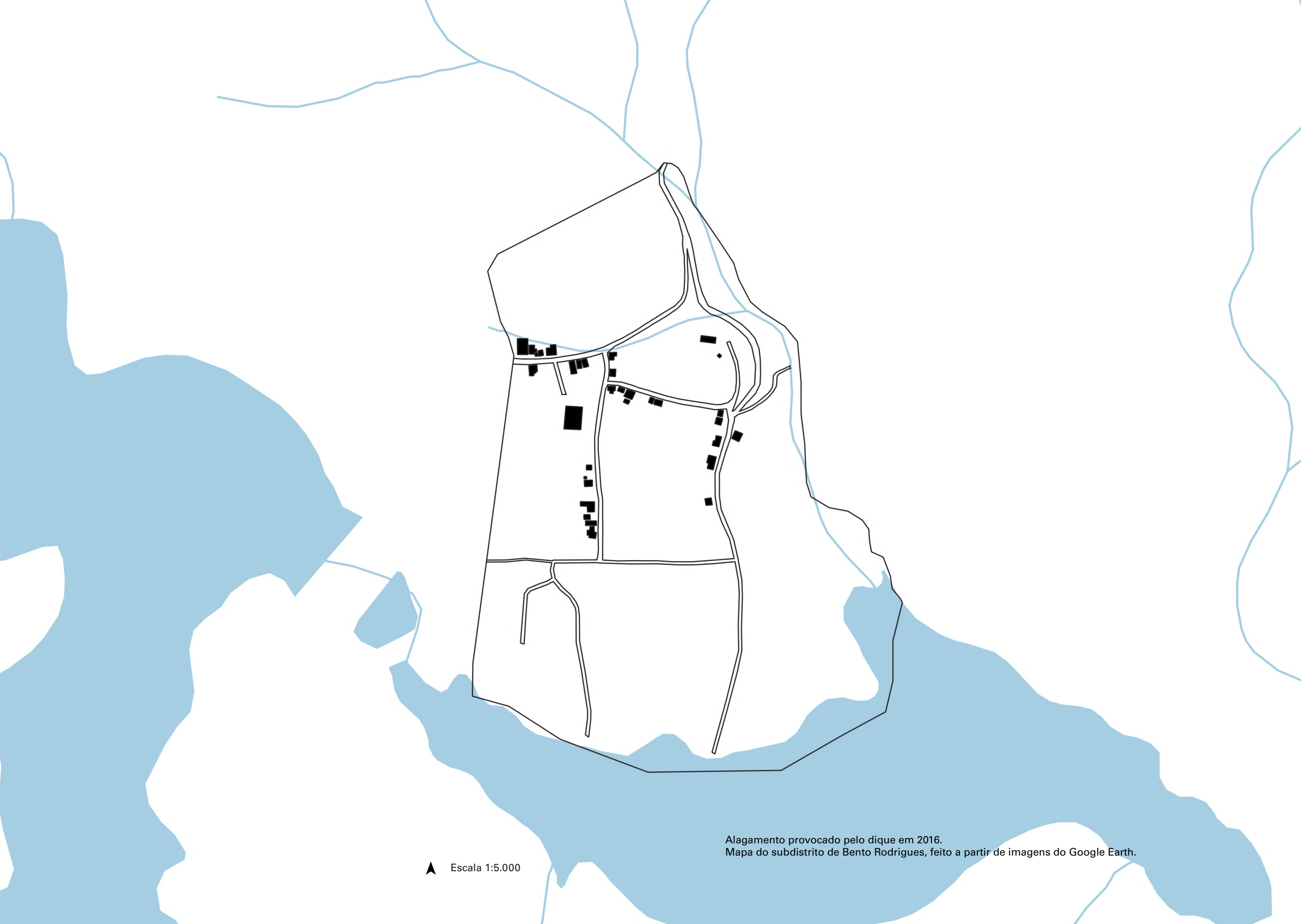
Situação antes do desastre de 2015.
Mapa do subdistrito de Bento Rodrigues, feito a partir de imagens do Google Earth.

▲ Escala 1:5.000



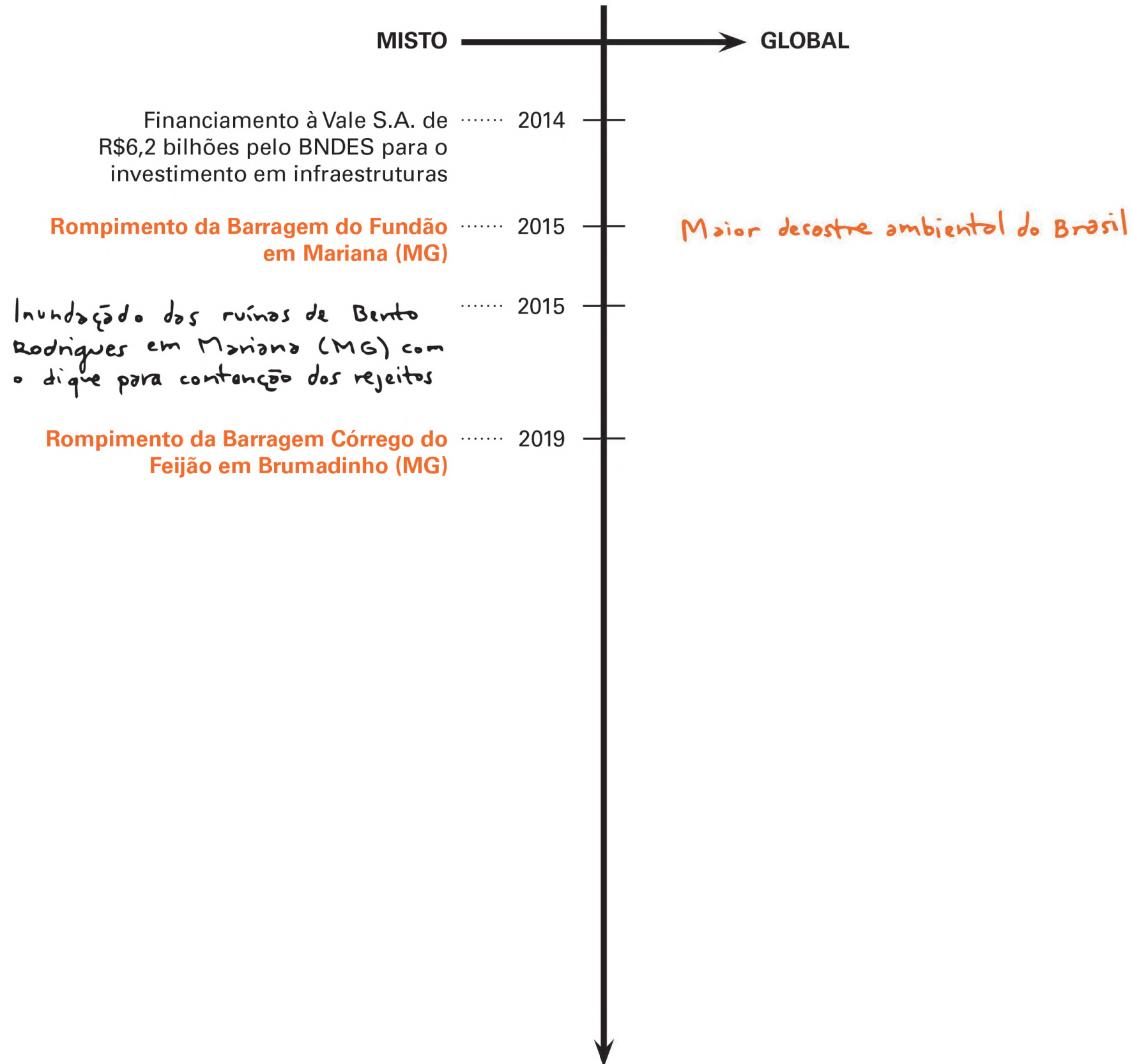
Área atingida pela lama em 2015.
Mapa do subdistrito de Bento Rodrigues, feito a partir de imagens do Google Earth.

▲ Escala 1:5.000



▲ Escala 1:5.000

Alagamento provocado pelo dique em 2016.
Mapa do subdistrito de Bento Rodrigues, feito a partir de imagens do Google Earth.



Uma mudança de paradigma vem com a queda da demanda da China pelas *commodities* após a crise de 2008 e 2011, que levou a Vale S.A. a demitir e transferir funcionários, paralisar plantas industriais e encerrar serviços de apoio, entre outros. Porém, ao mesmo tempo, Cardoso e Melo (2016) descrevem em Parauapebas uma crescente reestruturação da vida cotidiana, possível pela baixa de preços, que permite à população migrante mais vulnerável permanecer na cidade. Esta população, assim, está alterando as relações no nível privado e misto, a partir da abertura de pequenos comércios e atividades informais, além de atividades no espaço coletivo ligadas ao modo de vida tradicional da população preexistente. Em consequência, as autoras descrevem também uma maior conscientização da população, que se reflete no espaço público com manifestações coletivas.



Cidade-fantasma Ordos na China, Peter Calthorpe, 2013.
Fonte: Archdaily.

III. PAISAGENS URBANO-NATURAIS

A palavra “recurso” pode ser entendida como meios materiais: bens e riquezas. Estes podem ser encontrados na natureza de forma sólida, como o ferro, ouro, cobre, ou mesmo areia, granito, basalto, calcário; de forma líquida, como o petróleo; e gasosa, como o gás natural. Segundo o dicionário Michaelis (c2021) [34], esses são “materiais ou substâncias encontrados na natureza, que podem ser usados para fins econômicos e são úteis à humanidade”. Estes recursos são parte fundamental da vida cotidiana do urbano, por serem a base dos bens de consumo: utensílios domésticos, materiais de construção, equipamentos tecnológicos, medicamentos e equipamentos para a área da saúde, fontes de energia, joalherias, e diversos outros. E, ainda, são a base do tecido urbano e de sua expansão, a partir de infraestruturas e paisagens operacionais - que, por sua vez, darão fruto a outras. Assim, extraídos do solo e processados, estes recursos sustentam a proliferação e perpetuação da urbanização planetária.

Sob a narrativa de desenvolvimento ou progresso, o urbano se estende e rios e montanhas são consumidos, sacrificando aquilo que lhe deu vida. “Trata-se, no fundo, daquilo que Marshall Berman caracterizou como o espírito autofágico da modernidade, que primeiro revoluciona o ambiente à sua frente, para, num segundo momento, devorar os seus resultados” (WISNIK, 2012, p. 128) [35].

Assim, o movimento irreversível em direção ao caos pode ser relacionado com aquilo que Robert Smithson (1966) [36] denominava entropia, derivada da Segunda Lei da Termodinâmica. No caso da extração do minério de ferro, o sacrifício dos recursos humanos e não-humanos é, muitas vezes, usado para dar vida a outras cidades - em 2012, cerca de 60% do aço mundial foi usado para a construção civil [37] -, ou até mesmo a *cidades-fantasma*. Na China, o maior importador do produto, foram criadas 600 novas cidades desde que o Partido Comunista veio ao poder e muitas dessas se tornaram paisagens desabitadas, com grandes edifícios vazios, centros comerciais sem pessoas, avenidas largas sem carros [38].

34. RECURSO. In: Michaelis On-line, c2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/recurso>. Acesso em: 29 de novembro de 2021.

35. WISNIK, Guilherme. Dentro do nevoeiro: diálogos cruzados entre arte e arquitetura contemporânea. Tese (Doutorado em História e Fundamentos da Arquitetura e do Urbanismo). São Paulo: Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, 2012.

36. SMITHSON, Robert. Entropy and New Monuments. In: Robert Smithson: Collected Writings, Jack Flam (Ed.). Berkeley: University of California Press, 1966.

37. ALLWOOD, Julian; BAMBACH, Margarita; CULLEN, Jonathan. Mapping the global flow of steel: from steelmaking to end-use goods. ACS Publications, 2012.

38. SHEPARD, Wade. Why Hundreds Of Completely New Cities Are Being Built Around The World. *Forbes*, 2017. Disponível em: <https://www.forbes.com/sites/wadeshepard/2017/12/12/12/why-hundreds-of-completely-new-cities-are-being-built-around-the-world/?sh=2202a13b14bf>. Acesso em: 17 de novembro de 2021.

Na história da mineração brasileira, é possível observar esse movimento em direção à exaustão: somente entre 1985 e 2020, a atividade cresceu 600% (MAPBIOMAS, 2020). Tal movimento se demonstra desde a conformação do primeiro complexo de exploração do minério de ferro em Itabira (e suas relações com o nível global), intensificado com o aumento de escala e ritmo de Parauapebas (estimulado pelo *boom das commodities*) e, por fim, com o derrame do rejeito mineral em Bento Rodrigues.

Primeiro Complexo Exportador de minério de Ferro

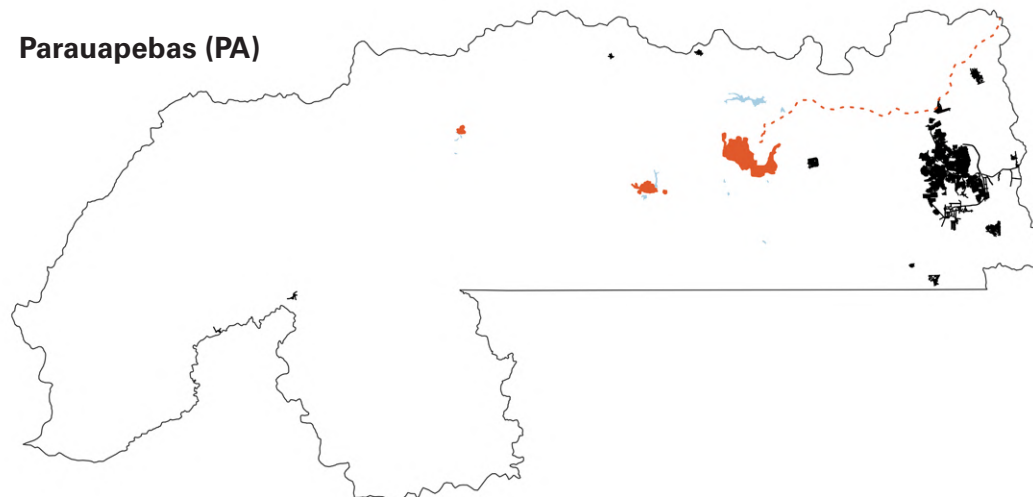
Aumento expressivo do ritmo e escala com o boom das *commodities*

Exaustão do modelo com o maior desastre socioambiental do país

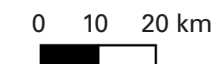
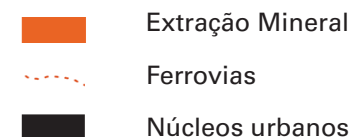
Itabira (MG)



Parauapebas (PA)

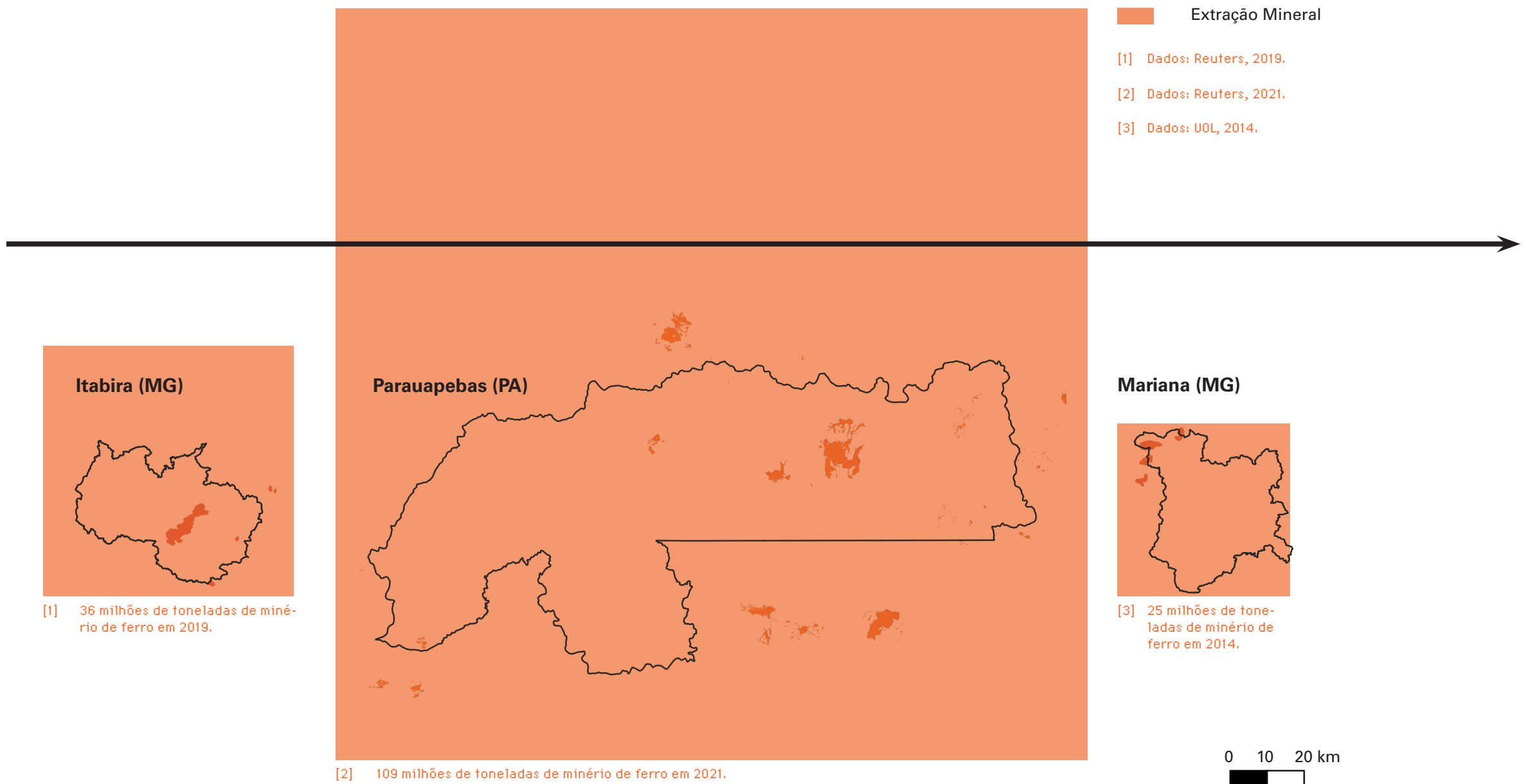


Mariana (MG)



Ferro extraído por ano

Área aproximada do minério de ferro extraído por ano em cada cidade, considerando uma altura de 1m, e que o volume de 1m³ de minério de ferro pesa 2,8 toneladas.



39. TSING, Anna Lowenhaupt. *The Mushroom at the End of the World: On the Possibility of Life in Capitalist Ruins*. Princeton: Princeton University Press, 2015.

40. KRENAK, Ailton. *Ideias para adiar o fim do mundo*. Companhia das Letras: São Paulo, 2019.

41. CADENA, Marisol de la Cadena. *Earth-Beings Andean Indigenous Religion but Not Only*. In: *More-than-Human*. Rotterdam: Het Nieuwe Instituut, 2020.

Segundo Tsing (2015) [39], não podemos abandonar nossa esperança e terminar a nossa história em decadência. Como forma de manter nossa esperança e reverter o movimento produtor de ruínas, seria preciso um re-curso. O termo tem como origem etimológica, do latim *recursus*, a ideia de *re*, “outra vez”; mais *cursus*, “carreira, caminho”; refletindo a possibilidade de desfazer um caminho e refazer um novo. Na linguagem jurídica, o termo segue esta mesma linha: “re-curso” é um pedido de revisão, um meio que provém ajuda, uma alternativa.

Autores como Tsing (2015), Krenak (2019) [40] e Cadena (2020) [41] contestam o progresso e a busca incessante por mais e mais energia, e buscam propor alternativas. Em resposta a definição utilitária dos recursos descrita no dicionário, e em uma busca por evitar um possível *burn-out*, o ativista dos povos originários, escritor e filósofo Ailton Krenak, no título do seu mais recente livro traz uma mensagem: “A vida não é útil”. Para começar, ele defende que precisamos personificar novamente nossos recursos, atribuindo sentidos aos nossos rios e montanhas, e não mais considerando esses atributos como exclusivamente dos humanos - ideia que os libera “para que se tornem resíduos da atividade industrial e extrativista” (KRENAK, 2019, p. 26).

Os locais exauridos, onde restam cicatrizes na terra, ou lama no pavimento, se encontram em um momento contemplado pelo termo *aftermath*: o momento que sucede um evento traumático, seus resultados e consequências. A origem etimológica do termo remete à grama que cresce no momento após uma colheita, e, para ajudar essa grama a florescer, um re-curso possível é desacelerar a colheita, deixar a terra respirar, adiar o fim do mundo. Anna Tsing (2015) propõe que a desaceleração do ritmo do progresso, pode levar à emergência de outros ritmos.

O progresso é uma marcha rumo avante, arrastando outros tipos de tempo para seu ritmo. Sem esse ritmo acelerado, podemos notar outros padrões temporais. Cada ser vivo refaz o mundo através de pulsos sazonais de crescimento, padrões de vida reprodutivos e geografias de expansão. (TSING, 2015, p. 21, tradução nossa)

Marisol de la Cadena (2020) se alinha com a pesquisa de Tsing (2015) ao defender a desaceleração não só do ritmo de produção, mas das nossas práticas de conhecimento, reconhecendo a existência de conhecimentos plurais. Cadena (2020) introduz a noção “não só” ao relatar seus estudos sobre os Andes, nos quais seu colega Mariano, nativo da área, insistiria que o que para ela era, por exemplo, uma montanha, não era apenas isso - para seu povo era muito mais. Da mesma forma, para Krenak (2019) o derrame de Bento Rodrigues teve ainda danos além da destruição da cidade e da morte de seus habitantes, pois representou também o assassinato do seu avô Watu - o rio Doce. Essa ideia conforma o que Cadena (2020) descreve como “aberturas ontológicas”:

Minha intenção não é apenas desacelerar nossa prática de conhecimento (eventos, relações, práticas, entidades). A desaceleração de nossos hábitos de conhecimento, não apenas indica uma emergência potencial que poderia desafiar o que sabemos, os modos como o conhecemos e até mesmo sugerir a impossibilidade de nosso conhecimento, sem que tal impossibilidade anule a emergência. (CADENA, 2020, p. 393, tradução nossa)

Assim, ao desafiarmos nossos entendimentos, nos abrimos para novas possibilidades para um mundo múltiplo, repleto de outras possíveis formas de conhecimento: “adiar o fim do mundo é exatamente sempre poder contar mais uma história” (KRENAK, 2019, p. 14). Essa perspectiva antropológica e filosófica de Cadena (2020), Tsing (2015) e Krenak (2019) foi traduzida para o urbano por Monte-Mór (apud Cardoso e Melo, 2016), através da proposta da superação da cidade industrial com uma nova práxis: a urbano-natural.

Este novo tecido urbano buscaria dar voz àqueles múltiplos agentes antes invisíveis e excluídos, como migrantes, indígenas, camponeses, extrativistas ou artesãos, a partir do reconhecimento da natureza como subsistência. Esses agentes, com um conhecimento mais amplo do território e com práticas de vida divergentes daquela delimitada pelo progresso, mais conectadas ao contexto local e à natureza,



II. TERRITÓRIOS EM EXPANSÃO: PAISAGENS URBANO-NATURAIS

seriam “os verdadeiros portadores do potencial para geração de uma nova forma de desenvolvimento, genuína e autônoma” (CARDOSO; MELO, 2016, p. 1238). Assim, uma maior conexão e consciência dos habitantes e seu meio físico poderia conformar uma identidade cultural com base nessa diversidade, e não mais dependente do nível global e seu grande capital.

Os autores propõem que seria preciso reconstruir nossas relações físicas com nosso entorno, com um novo tecido urbano-natural, e nossas relações simbólicas, a partir da curiosidade e estímulo a polifonias: à coexistência de ritmos para além daqueles das narrativas de progresso, ritmos harmoniosos e dissonantes (Tsing, 2015). Ouvindo esses ritmos, estariam sendo incluídas no urbano outras identidades - e, então, valorizadas outras memórias coletivas.



Desenho para o século com nuvens de cogumelo: projeto para o século 20, Cai Guo-qiang (1995-96). Em seu livro, Anna Tsing procura os caminhos do cogumelo Matsutake, que cresce mesmo nos ambientes mais degradados, como Hiroshima, em busca dessas narrativas resilientes frente a nosso progresso devastador. Fonte: “Il mondo alla fine del fungo”, Il Tascabile.

III. MEMÓRIAS DA TERRA

Este capítulo busca explorar a noção de memória coletiva e como ela pode colaborar para uma consciência coletiva plural dos recursos. Para isso, a primeira parte (I. MEMÓRIAS DOS BURACOS) apresenta as lutas contra a ausência de memória nos locais em que há exploração mineral, como a poesia de Drummond e a estátua de Niemeyer em Carajás.

A seguir, a segunda parte (II. MEMÓRIAS DA LAMA) descreve um breve panorama da construção institucional da memória no Brasil e suas críticas. Com o desenvolvimento das noções de memória e identidade, formou-se uma nova museologia e, dentre as propostas, está a do Museu Território - proposta para Bento Rodrigues em 2019. Essa ideia trabalha com o espaço destruído e ressignifica o vazio que a mineração deixou.

I. MEMÓRIAS DOS BURACOS

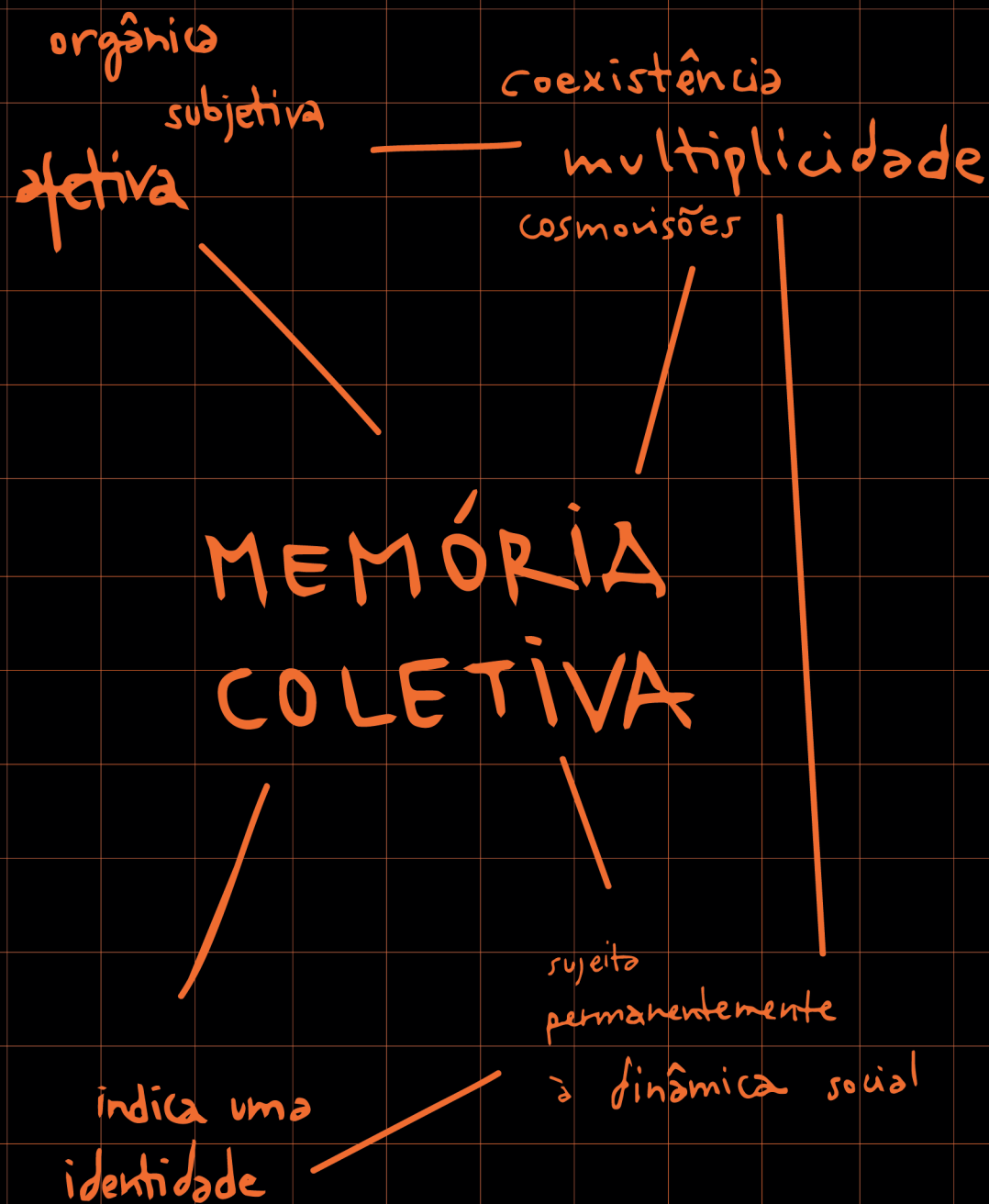
A proposta apresentada ao fim do capítulo anterior é a da criação de uma nova práxis urbana (Monte-Mór apud Cardoso e Melo, 2016), a partir da valorização de múltiplas identidades (Cadena, 2020; Krenak, 2019; Tsing, 2015). E, para que estas identidades se demonstrem no espaço elas devem passar por um processo de negociação política entre os diferentes agentes de uma sociedade, em conjunto com a negociação da memória coletiva que a sustenta e que conforma nossos patrimônios (Smith, 2012) [42].

Segundo Smith (2012), essa negociação política é um processo dinâmico e se reconstrói com cada ação que “relembra, comemora, comunica e transmite conhecimentos e memórias” (SMITH, 2012, p. 2, tradução nossa), ou mesmo os esquecem, e, com isso, contribuem para o desenvolvimento das narrativas históricas e culturais. Em última instância, essas narrativas são negociadas por comunidades, especialistas e instituições. O resultado dessa série de negociações identifica nossos valores e moldam um patrimônio físico e simbólico, que por sua vez nos ajudam a criar sentido e pertencimento ao nosso presente.

A autora (Smith, 2012) ainda identifica a predominância do que ela chama de “Discurso do Patrimônio Autorizado” (AHD em inglês). Este seria o responsável pela legitimação e regulamentação de narrativas originárias nos séculos XIX e XX, que defendiam a necessidade de preservação de um passado “frágil” e “não renovável” como dever ético às gerações futuras. Estas narrativas privilegiam o patrimônio material em relação ao imaterial e enfatizam “a monumentalidade e o grande, o antigo e o esteticamente agradável” (SMITH, 2012, p. 3, tradução nossa) - e teve reverberações nas seleções de patrimônio por órgãos internacionais como a UNESCO e o ICOMOS. Esse discurso, então, limita a definição de patrimônio e exclui outras possíveis narrativas da possibilidade de emergir.

Ao pensar sobre essas outras identidades que devem ser incluídas no discurso, não se trata de traçar um resgate de suas memórias, visto que isto é impossível segundo Ulpiano

42. SMITH, Laura-jane. Discourses of heritage: implications for archaeological community practice. Open Edition Journals, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.4000/nuevomundo.64148>. Acesso em: 15 de novembro de 2021.



43. MENESES, Ulpiano Bezerra de. A História, Catiya da Memória?. Rev. Inst. Est. Bras., 34: 9-24; São Paulo, 1992.

(1992) [43]. Segundo o autor, a impossibilidade se dá pelo fato da memória ser heterogênea e por não ser um “corpo consolidado de crenças, normas, valores, referências definidas na sua origem passada, mas está sujeita permanentemente à dinâmica social” (MENESES, 1992, p.11).

[A memória coletiva] é um sistema organizado de lembranças cujo suporte são grupos sociais espacial e temporalmente situados. Melhor que grupos, é preferível falar de redes de interrelações estruturadas, imbricadas em circuitos de comunicação. Essa memória assegura a coesão e solidariedade do grupo e ganha relevância nos momentos de crise e pressão. Não é espontânea: para manter-se, precisa permanentemente ser reavivada. É, por isso, que é da ordem da vivência, do mito e não busca coerência, unificação. Várias memórias coletivas podem coexistir, relacionando-se de múltiplas formas. (MENESES, 1992, p.15)

A memória que o urbano-natural deve conter, reiterando Ulpiano (1992), não busca unidade, mas contém conflito. Dessa forma, diferentes agentes podem responder à crise da ideia de progresso e reelaborar respostas, isto é, uma memória coletiva no momento presente, que responda às demandas atuais. Essa valorização das múltiplas subjetividades pode construir o que Krenak (2019) defende como uma “terra cheia de sentido, numa plataforma para diferentes cosmovisões” (KRENAK, 2019, p. 12).

As lutas do poeta Drummond em Itabira e a estátua proposta por Niemeyer em Carajás contribuem para esse fim, ao buscar ressignificar as terras exploradas pela mineração e expandir a memória coletiva dos locais - contrariando a predominância do Discurso Autorizado, como veremos a seguir.

ITABIRA

José Wisnik, em seu livro *Maquinação do Mundo* (2018) [44], percorre a obra de Drummond não só como um modo de traçar a potência de suas poesias, mas também de um panorama da atividade mineradora que as marcou. Nascido em Itabira, e apesar de ter vivido pouco tempo na cidade, o poeta lutou por toda a vida contra a presença da mineradora Vale e a destruição do Pico do Cauê, elemento simbólico da sua infância. Segundo o autor, “os ecos da cidade retornam em sua obra inteira [...] - como a tal “fotografia na parede”, que dói” (WISNIK, 2018, p. 28). No poema “A montanha pulverizada” o autor relata a história da montanha da cidade, intersectada com suas memórias.

44. WISNIK, José Miguel. *Maquinação do mundo*. São Paulo: Companhia das Letras, 2018.

*Chego à sacada e vejo a minha serra,
a serra de meu pai e meu avô,
de todos os Andrades que passaram
e passarão, a serra que não passa.*

*Era coisa de índios e a tomamos
para enfeitar e presidir a vida
neste vale soturno onde a riqueza
maior é a sua vista a contemplá-la.*

*De longe nos revela o perfil grave.
A cada volta de caminho aponta
uma forma de ser, em ferro, eterna,
e sopra eternidade na fluência.*

*Esta manhã acordo e não a encontro,
britada em bilhões de lascas,
deslizando em correia transportadora
entupindo 150 vagões,
no trem-monstro de 5 locomotivas
– trem maior do mundo, tomem nota –
foge minha serra vai,
deixando no meu corpo a paisagem
mísero pó de ferro, e este não passa.*

(DRUMMOND, A montanha pulverizada, 1933)

Segundo Wisnik (2018), o poema revela, primeiramente, o Pico como matéria primal da história da cidade, por ter sido em sua sombra o local onde os povos indígenas habitavam, e onde os colonizadores decidiram tomar posse da cidade. Também, como matéria primeira da imaginação do poeta, uma vez que a afetividade pelo Pico, vinda da infância, se reverberou ao longo da vida de Drummond. E, por fim, relata a transformação do Pico em matéria prima, triturado e transformado em *commodity*, ele marca uma ausência no imaginário do poeta. Segundo o autor, cada uma tem uma temporalidade própria: a primeira, simboliza o tempo ancestral e arcaico; a segunda, o tempo ressonante da memória afetiva; e a terceira, o tempo celerado da mercadoria e da “pulsão devoradora do capital na era do aço” (WISNIK, 2018, p. 43).

Durante o processo, a força e as potencialidades difusas do nicho provinciano, concentradas em bloco num maciço de ferro cheio de reverberações arcaicas e imaginado como imóvel e inesgotável, vêm a ser capitalizadas, isto é, apropriadas, dinamitadas, britadas, processadas e dissipadas pelo mundo. Tais operações, tidas como naturais do ponto de vista da mercadologia universal, tomadas como razão de ser em si mesmas, e sem contemplação alguma para com as consequências de outra ordem, têm o poder de alterar radicalmente a natureza da matéria e do patrimônio imaterial sobre os quais agem. Pois o pico do Cauê transita, com uma lentidão que não deixa de ser vertiginosa, e com um efeito final acachapante, entre ser matéria primal da história da localidade, matéria primeira da imaginação poética e matéria-prima da indústria pesada em larga escala. (WISNIK, 2018, p. 27)

Todo esse processo da exploração do Pico não é simplesmente relatado pelo poeta, mas segundo Wisnik (2018), a força da poesia de Drummond se agrega aos fatos e também os produz. Dessa forma, a memória coletiva é construída pela experiência individual, assumindo a escala do corpo - e impacta a própria percepção do lugar ao visitá-lo (Wisnik, 2018).

Quanto mais absolutamente singular, único, irrepetível e concreto, embora exemplar, mais compartilhável como experiência comum (sem cair no lugar-comum). Ou, nas palavras do poeta: “uma grande dor coletiva só é realmente representada pelo espírito quando se transforma numa dor pessoal e direta.” (WISNIK, 2018, p. 70)

Contrariando tal dor, a empresa Vale do Rio Doce divulgou em 1970 uma comemoração da empreitada no Pico do Cauê e, para isso, se apropriou de um poema de Drummond, mais especificamente a metáfora da “pedra no meio do caminho”, “convertendo-a no mote de uma apologia dos seus próprios objetivos” (WISNIK, 2018, p. 117). Com o título “Há uma pedra no caminho do desenvolvimento brasileiro”, o texto era o seguinte:

Nosso caminho sempre esteve cheio de pedras. Mas essa tem um significado todo particular. Com ela, alcançamos esta semana a marca de 20 milhões de toneladas de minério de ferro exportados. Nós e as companhias associadas. Mais 2,5 milhões do que todo o ano passado. O que representa a entrada no País de divisas na ordem de 150 milhões de dólares. É a comprovação de que nossos objetivos de desenvolvimento estão sendo atingidos. Somos especialistas em transformar pedras em lucros para a Nação. É de mais pedras como essa que o Brasil precisa.



Anúncio de 1970 da Companhia Vale do Rio Doce.
Fonte: Jornal O Globo.

Ao contrário, Nuno Ramos (apud Wisnik, 2018), propôs que o poema de Drummond se remetia ao “meio do caminho” de um olhar para trás, do que já foi, que foi convertido na propaganda em um slogan do “olhar para frente”, da acumulação de lucro crescente advinda da pedra. Assim, ao invés do olhar às pedras que compõem as ruínas do progresso, observadas também pelo anjo de Benjamin (2019), a empresa converte o poema a um olhar ao “milagre econômico” - se adequando ao slogan “Pra Frente, Brasil” (Wisnik, 2018). Essa modernidade descrita pela Vale, aparece nos poemas de Drummond como ausência e catástrofe. A catástrofe se estende a outros locais, onde também se travam embates entre a empresa e o ritmo acelerado da mineração, e as identidades locais.

*O progresso não recua
Já transformou essa rua
em buraco
E o progresso continua
Vai abrir neste buraco
outra rua
Afinal, da nova rua,
o progresso vai compor
outro buraco*

*(DRUMMOND, Infatigável,
Discurso de primavera, 1977)*

Esses buracos se espalham até mesmo nas montanhas consideradas como patrimônio cultural, como a Serra do Curral em Belo Horizonte, tombada pelo IPHAN em 1960 e que está tendo suas entranhas devoradas por imensos maquinários - preservando-se somente sua fachada. Na cidade de Itabirito também está um vazio. Em 1964, um bem natural, o Pico do Itabirito, teve seu tombamento suspenso atendendo os interesses das mineradoras inglesas e norte-americanas (WISNIK, 2018). Em pouco tempo, ele teve o mesmo destino no Pico do Cauê: segundo Drummond, ele foi “moído, exportado” e “só quedará, no infinito, seu fantasma desolado” (DRUMMOND, 1965 apud WISNIK, 2018).

45. TAVARES, Paulo. DES-MEMÓRIAL. Site do Autor, 2008. Disponível em: <https://www.paulotavares.net/carajas-niemeyer>. Acesso em: 9 de novembro de 2021.

CARAJÁS

Já em Carajás, jaz um outro vazio. Paulo Tavares (2008) [45], ao resgatar o monumento ao Massacre de Carajás, propõe a mudança de foco dos monumentos existentes ou que estão por vir, aos monumentos que já não mais estão ou que nunca estiveram.

Ele reconta a história do massacre de 1996, no qual a Vale teve envolvimento no financiamento da repressão, e no qual uma reivindicação dos trabalhadores sem terra resultou no assassinato brutal de 19 pessoas. Segundo o autor (Tavares, 2008), o monumento foi feito por Niemeyer alguns meses depois do ocorrido e, depois de partir em peregrinação pela Transbrasiliana e de ter sido recebido em diversos acampamentos do MST no meio do caminho, com rituais de luto e lembrança, alcançou o cruzamento da estrada com a Transamazônica. Na mesma noite, o monumento foi destruído a mando de latifundiários com “correntões”, daqueles que destroem florestas, e puxado por tratores. Hoje, no lugar, resta um poste de luz.



Monumento Eldorado, Paulo Tavares, 2008.
Fonte: Acervo do autor.



Monumento Eldorado, Oscar Niemeyer, 1996.
Fonte: Acervo do autor.

Se os vazios da terra, conforme Burtynsky (s.d.) descreve, demonstram nossos desejos e ideais, não são assim também os pedestais vazios das nossas estátuas? São nesses vazios físicos das montanhas, dos monumentos, ou da ausência do enfoque crítico para além das cidades (Brenner e Schmid, 2012), que resulta o apagamento e perpetuação desse modelo de acumulação por espoliação, através de um Discurso Autorizado. As paisagens operacionais de ferro, mesmo após toda essa luta descrita, ainda pouco constam no mapa, apesar de serem nelas em que se travam grandes embates entre visões e modos de vida divergentes, resilientes, e a base do capital a nível global.

Como vimos, Drummond trava um desses embates, lutando pela preservação da memória do Pico do Cauê durante toda sua vida. A estátua de Niemeyer também visava demarcar implicações dos locais degenerados no imaginário nacional. A seguir, será descrito o embate entre a população de Bento Rodrigues e a mineradora, demonstrando mais uma vez a luta pela preservação da memória dos agentes locais.

II. MEMÓRIAS DA LAMA

No Brasil, a construção do órgão de proteção do patrimônio cultural brasileiro, o SPHAN (hoje IPHAN), se deu em 1936, em meio à ditadura varguista, no Estado Novo. Com isso, a busca por identificar o que constituía o patrimônio brasileiro refletiu a de incentivar um nacionalismo, que segundo Silva (2019) [46] se vinculava ao projeto modernista de construção de uma identidade homogênea, a qual têm como raiz a ênfase portuguesa na unidade - em detrimento da pluralidade. O projeto historiográfico e patrimonial desenvolvido pelos modernos, como Lúcio Costa, diretor do SPHAN, e Mário de Andrade, e também pelos neocoloniais, tinha como foco o patrimônio na arquitetura de cunho colonial, e eram orientados por um ideal de civilização e progresso de matriz europeia. A leitura histórica e catalogação dos monumentos coloniais feita por esses atores enquadrava a herança brasileira na “periodização da Europa civilizada” e permitia “à nação [brasileira] prosseguir acompanhando, sincronicamente, a partir de então, a evolução da ‘arte universal’” (Chuva, 2003, p.325-326 apud SILVA, 2019, p. 622).

Ainda, atores, como Lúcio Costa, participaram de diferentes instâncias do patrimônio simultaneamente, sendo responsáveis pela historiografia que dá base ao tombamento e pelo ato em si, que a legitima - mesmo “aquela que não merecia tal inscrição” (RUBINO, 2002, p. 9) [47]. Assim, se verifica aquilo que Smith (2012) denomina de Discurso Autorizado, tendo com ênfase bens materiais, mais especificamente arquitetônicos, de forte caráter estético, e que deveriam ser conservados em prol de um discurso civilizador.

O fato é que neocoloniais e modernos se aproximavam em uma construção historiográfica e do patrimônio da qual se destacam a retórica da perda, o elogio à autenticidade, o compromisso nacionalista, o ideal civilizador iluminista, o anseio por progresso, os parâmetros raciais e mesológicos, a crença na totalidade e unidade da nação, sintetizados todos em uma cronologia regida pelo elogio ao período colonial [...] (SILVA, 2019, p. 624)

46. SILVA Joana Joana Mello de Carvalho. A construção do nacional. Belo Horizonte: Varia História, vol. 35, n. 68, 2019.

47. RUBINO, Silvana. Lúcio Costa e o patrimônio histórico e artístico nacional. São Paulo: Revista USP, n. 53, 2002. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/33181/35919>. Acesso em: 15 de novembro de 2021.

48. NERY, Samantha de Oliveira; CASTRIOTA, Leonardo Barci; ANDRADE, Cláudia Nunes de Lima. Um museu de território para Bento Rodrigues. *Indisciplinar*, v. 5, n. 2, p. 344–373, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/indisciplinar/article/view/32876>. Acesso em: 11 de maio de 2021.

Nos anos após as Grandes Guerras, o modelo racionalista europeu foi cada vez mais questionado, assim como o da narrativa dos grandes eventos - para os quais o patrimônio era encarregado de traçar monumentos de rememoração. Segundo Nery, Castriota e Andrade (2019) [48], com isso, movimentos como o da École des Annales ganham voz ao propor rompimentos com a história linear e a estrutura de poder vigente. A escola propôs a corrente Nouvelle Histoire (“Nova História”), um enfoque no cotidiano e na possibilidade de múltiplas visões de mundo, incluindo a história das minorias.

Já na Antropologia, na mesma época a ideia de cultura foi reformulada. Até então, a Antropologia Clássica buscava traçar leis gerais de funcionamento da sociedade e as convergências entre diferentes culturas. Com a corrente pós-processualista, passou a entender a realidade como uma construção social, subjetiva e em perpétuo devir (Nery, Castriota e Andrade, 2019). Assim, a cultura foi entendida como a base com a qual os homens, em conjunto com a sua natureza, tecem continuamente suas interações e significados e, assim, constituem suas individualidades (GEERTZ, 1973 apud NERY; CASTRIOTA; ANDRADE, 2019).

A cultura, portanto, é escrita, reescrita e transmitida continuamente aos sujeitos, pelos próprios sujeitos, através de suas interações e, é esse aspecto que confere importância à memória, responsável pela transmissão e perpetuação dos significados culturais. (NERY; CASTRIOTA; ANDRADE, 2019, p. 354)

Segundo a autora Aleida Assmann (2006 apud URTIZBEREA 2016 apud NERY; CASTRIOTA; ANDRADE, 2019) a responsabilidade da memória de transmitir e perpetuar nossa cultura, soma-se o desafio da trazido pela globalização e pós-modernidade, em conjunto com as crescentes reivindicações das memórias dos excluídos, que colocaram em crise a memória coletiva hegemônica - aquela defendida pelo *Discurso do Patrimônio Autorizado*.

A ampliação da memória coletiva passa pela incorporação de outros valores, como os propostos pela “Carta para Conservação de Lugares de Significância Cultural”, ou Carta de Burra, do ICOMOS Austrália. Esta defende em seu Artigo 1: “o termo significação cultural designará o valor estético, histórico, científico ou social de um bem para as gerações passadas, presentes ou futuras”, que estão “incorporados no próprio sítio, sua estrutura, ambiente, usos, associações, significados, registros e diz respeito a lugares e objetos” (ICOMOS, 2013, p. 1) [49]. Ainda, segundo o relatório da pesquisa do *Getty Conservation Institute, Values and Heritage Conservation*, tais valores são atribuídos e não intrínsecos, mutáveis, incomensuráveis múltiplos e estão frequentemente em conflito (NERY; CASTRIOTA; ANDRADE, 2019).

Assim, o entendimento dos valores dos bens se desloca dos especialistas para as comunidades, como reforça *Australian Heritage Commission*, ao propor que o “significado social se constitui com a comunidade e seus valores e, devido à sua própria natureza, não se presta à análise do *expert*, na maneira como as avaliações dos valores históricos e arquitetônicos têm sido abordados” (JOHNSTON, 2014, p. 40 apud NERY; CASTRIOTA; ANDRADE, 2019).

Dessa forma, se estariam conservando os usos habituais, descritos por Ulpiano de Meneses (1992), que designa as relações estabelecidas entre uma comunidade e um bem em seu cotidiano, e que significam uma apropriação afetiva, estética e cognitiva. Essa relação é territorializada, contemplando uma noção de “pertença”, e sendo responsável pela formação de uma identidade naquele espaço. Dessa forma, segundo o autor, o reconhecimento de tais ritmos individuais garante o envolvimento mais profundo e fecundo com os bens patrimoniais, e consideram as diferentes subjetividades que o circundam (Meneses, 1992).

Para que tal relação se desenvolva, é preciso que os espaços patrimoniais fossem acessíveis - conforme recomendado pela UNESCO, em referência a museus, após a Conferência do ICOM no Rio de Janeiro em 1958 (MANHART, 2012 apud NERY; CASTRIOTA; ANDRADE, 2019). A declaração da UNESCO culminou na Declaração da Mesa Redonda de Santiago

49. AUSTRALIA ICOMOS. The Burra Charter, 1999. The Australia ICOMOS Charter for Places of Cultural Significance. 2013. Disponível em: www.icomos.org/australia/burra.html. Acesso em: 11 de julho de 2021.

em 1972, que coletou diversos novos debates mundiais sobre museus e novas formas de aproximação entre estes e as sociedades circundantes (VARINE, 2007, p. 2 apud NERY; CASTRIOTA; ANDRADE, 2019). Entre as propostas estavam a de ecomuseus, museu integral, museu comunitário, de território e a de museu a céu aberto.

Em um museu tradicional, organizado a partir do gosto estético, ressalta saber científico e de interesses culturais do museólogo, são mais relevantes o conhecimento e a erudição do que outros critérios. Segundo Hugues de Varine, em um museu integral, o patrimônio definido pela coletividade está em permanente criação, é vivo. Seu objetivo é servir à comunidade e ao seu desenvolvimento, e o museu pode ser melhor descrito como um processo, para adaptar-se às suas mudanças (2005, 2014). Complementarmente, Kaseker verifica que a musealização territorial de um museu do século XXI propõe a substituição do “tradicional trinômio homem-objeto-museu por um trinômio mais abrangente: território-patrimônio-sociedade” (KASEKER, 2014, p.19). (NERY; CASTRIOTA; ANDRADE, 2019, p. 359)

Assim, com essa mudança de panorama no conceito de museu, este deixa de ser pensado exclusivamente a partir de especialistas e passa a ser construído conjuntamente com a comunidade, impulsionando uma maior consciência coletiva. A partir dessa conformação, a sociedade tem um espaço para colocar e discutir sobre suas questões, e pode formar uma ponte entre o passado que povoa o museu, a ação presente e a promoção de futuras realidades melhores (NERY; CASTRIOTA; ANDRADE, 2019).

BENTO RODRIGUES



Bento Rodrigues, 2016, Cristiano Mascaro e Pedro Mascaro.
Fonte: A Terra Devastada, Revista Piauí.

Em uma tentativa de proteger os remanescentes de Bento Rodrigues e Paracatu de Baixo, para que a destruição não se estendesse ainda mais, o Conselho Municipal do Patrimônio Cultural de Mariana (COMPAT) decidiu tombar os vilarejos (CASTRIOTA, 2019). Porém, pela rapidez do ato, não foi definido um objeto exato de proteção e nem diretrizes para a preservação, o que demandou a ajuda de outro órgão: o Comitê Brasileiro do Conselho Internacional de Monumentos e Sítios (ICOMOS/BRASIL). Com isso, se estabeleceu um grupo de pesquisa formado pelo ICOMOS/BRASIL, UFMG, IEDS (Instituto de Estudos do Desenvolvimento Sustentável), e PPACPS (Programa de Pós-graduação em Ambiente Construído e Patrimônio Sustentável da UFMG) para o desenvolvimento do Dossiê de Tombamento.

Segundo o Dossiê (2019), o auxílio de um órgão nacional mostra o fato de que a importância que Bento Rodrigues,

a partir daquele evento, passou a transcender os limites do vilarejo, ao ser entendido como uma representação do desastre socioambiental da mineração, e, então, foi entendido como importante em nível nacional e intergeracional. Dessa forma, o grupo buscou identificar atributos contidos naquele sítio que trouxessem consciência à população em nível nacional, se tornando referência à identidade e memória da sociedade brasileira.

Para isso, foi considerada a definição da Constituição Brasileira de 1988, na qual a referência é ao mesmo tempo uma “construção e subjetividade, que, no entanto, só poderá ser construída por diversos indivíduos, grupos e intérpretes, porque esses encontram no objeto ou sítio em questão um índice, um sinal.” (CASTRIOTA, 2019, p. xiii). Investigando-se tal diversidade incorporada à referência, buscou-se incluir na criação do Dossiê as diferentes perspectivas que se manifestavam naquele espaço.

Para estimular uma maior participação, para além de especialistas dos órgãos de patrimônio, foram feitos Grupo Focais, no qual participaram os antigos moradores do povoado de Bento Rodrigues e alguns funcionários da Cáritas Brasileira, e os quais foram transcritos ao longo do Dossiê. Estes também participaram de diversas visitas às ruínas.

O foco principal da abordagem era entender as relações que permeavam aquele meio, muito mais do que os vestígios materiais, que eram poucos após o desastre (CASTRIOTA, 2019). A abordagem, então, superava uma perspectiva tradicional do patrimônio da conservação-baseada-na-matéria e propunha a conservação-baseada-em-valores, muito mais ampla, a partir da leitura da Carta de Burra.

Na perspectiva da conservação-baseada-em-valores, o foco vai estar, como o próprio nome indica, nos valores atribuídos pela sociedade, que é compreendida como sendo constituída sempre por vários grupos de agentes e de interesse, compreendendo-se “valor”, neste caso, como “uma série de características ou qualidades positivas” atribuída a um objeto ou sítio e “grupo de agentes e de interesse” como “qualquer grupo com um interesse legíti-

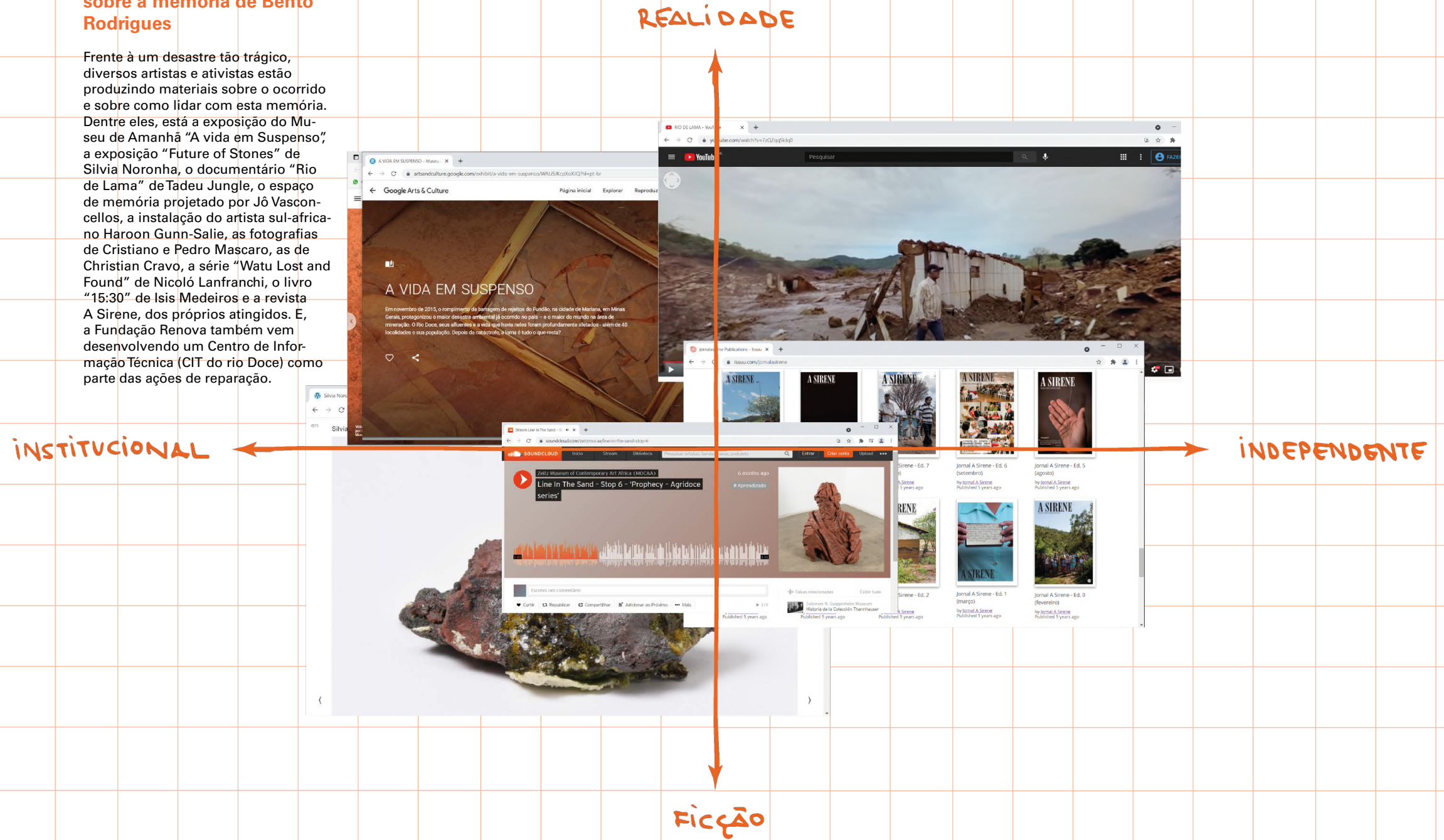
mo naquele bem.” (MASON 2002, p. 27; MASON; AVRAMI 2002, p. 15; DE LA TORRE 2005, p. 5; DE LA TORRE, MACLEAN AND MYERS 2005, p. 77). [...] Resumidamente, podemos dizer que uma perspectiva baseada-em-valores pode ser definida como “uma operação coordenada e estruturada sobre um objeto ou sítio cultural/patrimonial com o objetivo primário de proteger a significância do lugar”, que é “determinada através da análise da totalidade dos valores” que a sociedade atribui ao objeto ou sítio” (POULIOS, 2010, p. 172). (CASTRIOTA, 2019, p. xiv)

A totalidade de valores, de diferentes grupos sociais envolvidos no território com usos habituais, deveria ser expressa a partir de uma “Declaração de Significância”. Para isso, os Grupos Focais buscaram usar diferentes metodologias científicas e fontes de conhecimento que contemplassem essa diversidade (CASTRIOTA, 2019). Os seguintes elementos foram identificados como portadores de valor:

- Paisagem resultante do processo que marca a sua fundação até a sua destruição, composta em seu centro por área atingida pela lama de rejeito de minério de ferro, acumulada junto às ruínas das edificações, em um terreno inserido num vale plano circundado por morros e delimitado pelos córregos Ouro-Fino e Santarém;
- Traçado irregular do povoado, com ruas estreitas, organizado através de um eixo principal, e lotes com pomares, em cujas extremidades encontram-se as Capelas de São Bento e das Mercês;
- Praça da Igreja de São Bento, que era coberta por grama e local significativo de encontro comunitário, da qual remanescem duas árvores que se destacam no meio das ruínas;
- Ruínas das edificações em geral, com especial atenção às ruínas expostas da base da Igreja de São Bento e seu entorno;
- Ruínas dos muros de pedra;
- Vestígios do “rio de lama” que deixou sua marca nas edificações, nos objetos pessoais e na vegetação;
- Vestígios de mina e catas de talha a céu aberto;
- Igreja das Mercês, edificação autêntica do período colonial, preservada do desastre devido à sua localização na parte alta do terreno, juntamente com o Cruzeiro e o

Produções culturais sobre a memória de Bento Rodrigues

Frente à um desastre tão trágico, diversos artistas e ativistas estão produzindo materiais sobre o ocorrido e sobre como lidar com esta memória. Dentre eles, está a exposição do Museu de Amanhã “A vida em Suspensão”, a exposição “Future of Stones” de Silvia Noronha, o documentário “Rio de Lama” de Tadeu Jungle, o espaço de memória projetado por Jô Vasconcellos, a instalação do artista sul-africano Haroon Gunn-Salie, as fotografias de Cristiano e Pedro Mascaro, as de Christian Cravo, a série “Watu Lost and Found” de Nicoló Lanfranchi, o livro “15:30” de Isis Medeiros e a revista A Sirene, dos próprios atingidos. E, a Fundação Renova também vem desenvolvendo um Centro de Informação Técnica (CIT do rio Doce) como parte das ações de reparação.



Cemitério existente em seu entorno;
- Bens culturais móveis oriundos das edificações religiosas
- Celebrações religiosas, tais quais casamentos, batizados, sepultamentos e Festas de São Bento, Santo Antônio e Nossa Senhora Aparecida;
- Festas populares, como o torneio de truco, campeonato de futebol;
- Produção de alimentos típicos, como geleias, galinhada, coxinha, vinhos, queijos;
- Cachoeira;
- Estrada Real, antigo caminho de tropeiros e destino de turismo ecológico com a visita de trilheiros e outros desportistas. (CASTRIOTA, 2019, p. 27)

Em sequência à produção desse documento, que compreende a significância do lugar, a Carta de Burra recomenda o desenvolvimento de políticas e a administração do bem cultural (ICOMOS, 2013). Segundo Sílvio Zancheti (apud CASTRIOTA, 2019), para a implantação do Museu Território, as três abordagens descritas devem interagir entre si: “alguns procedimentos devem ser conduzidos de forma repetida, enquanto as consultas com os agentes envolvidos e mais investigação também são necessárias”. (ZANCHETI; HIDAKA, RIBEIRO; AGUIAR, 2009, p. 49).

Dessa forma, o Museu Território não consiste em um modelo organizacional pré-estabelecido, mas tem como objetivo principal a sua função social: visa se tornar um vetor, promovendo o desenvolvimento da sua comunidade a partir de um “processo pelo qual um território detecta e usa todos os recursos disponíveis (naturais, humanos e culturais), por meio das forças ativas da comunidade” (VARINE, 2014. p. 26 apud CASTRIOTA, 2019). Para isso, a comunidade deve estar presente em todas as etapas do museu: desde a sua idealização até a implantação, o seu funcionamento e gestão (CASTRIOTA, 2019). E, para a conscientização da mesma, é preciso que o projeto inclua um investimento na Educação Patrimonial.

Nessa conformação, o museu assume um papel de um espaço mediador entre os atores que visam o desenvolvimento e a comunidade. Segundo o Dossiê (2019), o museu é en-

tendido como um processo, um organismo vivo sempre em transformação de acordo com as mudanças da sociedade e do território. Assim, não depende de um edifício fixo, apesar de normalmente possuir espaços para a administração, documentação e arquivos - que também devem ser elaborados em conjunto com a população (CASTRIOTA, 2019).

A conclusão do Dossiê de Bento Rodrigues (2019), com a proposta do Museu Território, é a importância da transformação dos vestígios do espaço em patrimônio tombado. Como visto anteriormente, o valor não estaria na materialidade do bem, mas nos valores que a comunidade entende como relevantes para a preservação da sua memória, também em âmbito nacional - apresentados pelos próprios atingidos nos Grupos Focais. Os relatos dos moradores presentes no documento indicaram algumas destas propostas, como por exemplo: não alterar nada; plantar árvores que recordem a infância e os “bons tempos”; identificar as casas com o nome de quem lá morou e com fotos; colocar marcos na altura em que a lama atingiu, entre outros (CASTRIOTA, 2019).

As diretrizes finais do Dossiê indicaram a proposta de preservar as ruínas; indicar os marcos e os rastros da lama na paisagem; além de reforçar a necessidade de garantir o uso do território à comunidade; da criação de um memorial; de restaurar a Capela onde ainda ocorrem eventos festivos; e preservar e reflorestar os córregos e nascentes (CASTRIOTA, 2019).

Neste caso, reconstruir o local seria equivalente a apagar uma memória. Os moradores manifestaram em seus depoimentos, relatados pelo Dossiê de Tombamento (2019), a vontade de que a memória da destruição permaneça viva e latente, para que o trauma causado pelo rompimento da barragem não seja esquecido. Então, as palavras que faltam ao atingidos para expressar a dor que eles carregam da tragédia, tentam ser traduzidas por esses gestos. E, a caracterização do espaço destruído como um museu dá suporte à revalorização da identidade local, ao propor uma nova forma de apropriação do território por seus habitantes.

Através da constituição deste espaço de rememoração, do “não esquecer”, no sentido do Mahnmal, propicia-se um novo desenvolvimento para o lugar e para seus habitantes, reconstruindo ou construindo novos olhares através das perdas vividas em seu território. (CASTRIOTA, 2019, p. 274)

O museu reconstrói os olhares não só em nível local, mas em nível nacional, ao se tornar uma forma de resistência contra a forma como as atividades minerárias vêm sendo feitas no país. E, como todo sítio de consciência, ele busca projetar um futuro em que tais memoriais não precisem mais ser criados e que os já existentes sejam suficientes para a formação de uma memória coletiva que não permita que o mesmo se repita. O museu poderia, então, ser uma forma de usar a memória coletiva como instrumento contra a produção de novas cidades exploradas pela mineração e para a reconstrução simbólica daquelas já exauridas.

Mina de Ferro, Djanira, 1976.
Fonte: Revista Porto Alegre.



IV. TERRITORIALIDADES

A primeira parte do capítulo (I. GEOGRAFIAS DE EXCEÇÃO) busca dar voz aos agentes que habitam um buraco, como aqueles do capítulo anterior, e também evidenciar a multiplicidade da memória coletiva em Carajás, descrita por Malheiro (2019).

A segunda parte (II. CONTRA-CARTOGRAFIAS) busca entender como a representação visual, como as contra-cartografias, pode ajudar com a construção da memória coletiva e, então, pode ser um dos nossos paraquedas coloridos contra o que Krenak (2019) descreve como nossa queda inadiável.

Por fim, na terceira parte (III. CAMINHOS DE CARAJÁS) é feita a proposta de remapear as geografias de exceção descritas por Malheiro (2019), buscando desconstruir o mecanismo que as intersecta.



IV. TERRITORIALIDADES

I. GEOGRAFIAS DE EXCEÇÃO

Como proposto pelo Dossiê de Tombamento e pelas aberturas ontológicas de Marisol de La Cadena e Krenak, as memórias coletivas devem contemplar cada vez mais a diversidade. Malheiro (2019), ao estudar o território de Carajás, busca retratar outras geografias, as de r-existências ao projeto racionalista minerário que contamina a região.

Segundo o autor, os processos extrativos e suas decorrentes operações logísticas, “suspende leis em nome da lei, transforma o que se distingue da racionalidade dos empreendimentos em risco a ser gerido e eliminado, atropelando a vida, sangrando territorialidades, definindo uma geografia de exceção” (MALHEIRO, 2019, p. 24)

O autor descreve como esse caráter de exceção afeta toda a região ao redor das mineradoras, muito além do núcleo urbano no entorno imediato. Assim, a pesquisa de Malheiro (2019) também pode contribuir para as discussões do Movimento Pela Soberania Popular na Mineração (MAM) sobre a definição dos chamados atingidos. Segundo o movimento, “atingido, não é somente quem tá na beira da cava da mina, mas quem tá na ferrovia e na beira do mineroduto, do porto, isso foi uma pauta nossa” (E5 apud Ferreira; Gaspar; Martins; Santos e Teixeira, 2019) [50]. O movimento luta para ampliar a definição de atingido no Marco Regulatório da Mineração, que tramita desde 2013 no Congresso, para que mais impactos sejam contemplados.

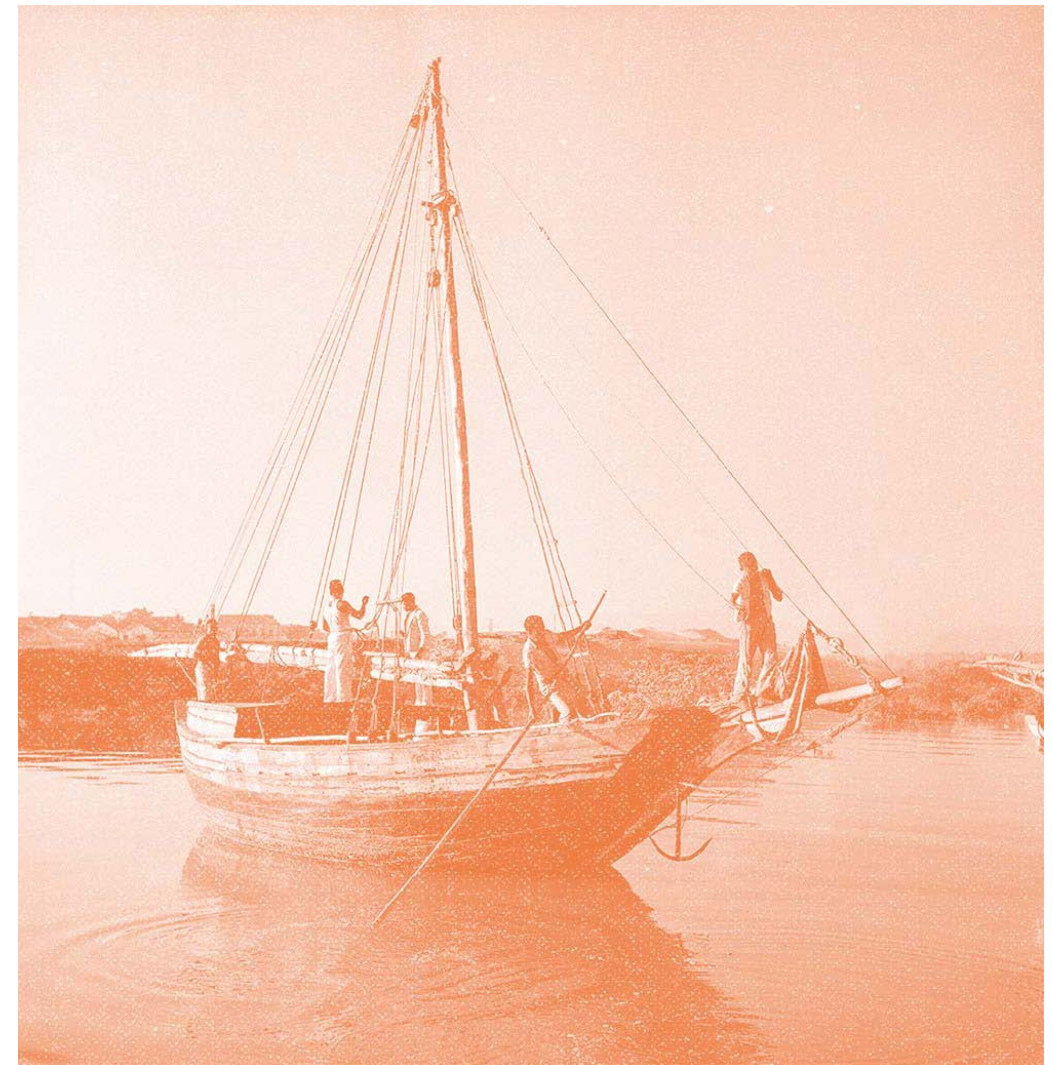
A geografia de exceção, então, é a responsável por uma ampla produção de atingidos, ou de ninguém, conforme é possível observar na assinatura do poema produzido pela Rede Justiça nos Trilhos - a qual pode tanto ser associada à voz de muitos, quanto à ideia de uma vida apagada frente às injustiças (Malheiro, 2019).

50. FERREIRA, Patrícia Aparecida; GASPAR, Rafael da Silva; MARTINS, Bianca Michalsky; SANTOS, Mayara Miranda; TEIXEIRA, Mariane Beatriz Silva. Formulação de políticas públicas: as pautas reivindicativas do Movimento pela Soberania Popular frente à Mineração (MAM). Fortaleza: ANPAD, ENAPG, 2019.

*A vida perdeu seu valor / transformou-se
em cifrões / Minha terra é dividida
/carregada em vagões / A vida perdeu seu
valor/ transformou-se em cifrões / agora o
que Vale é nada carregado em vagões!
(Ninguém)*

A partir desse cenário, Malheiro (2019) procura desfazer a terra de ninguém e invocar seus nomes e territorialidade. Assim, contrapondo-se à geografia de exceção, ele busca retratar as geografias de existência à mineração e à racionalidade do projeto desenvolvimentista, através do reconhecimento de outros modos de existir em diferença e em relação com a terra.

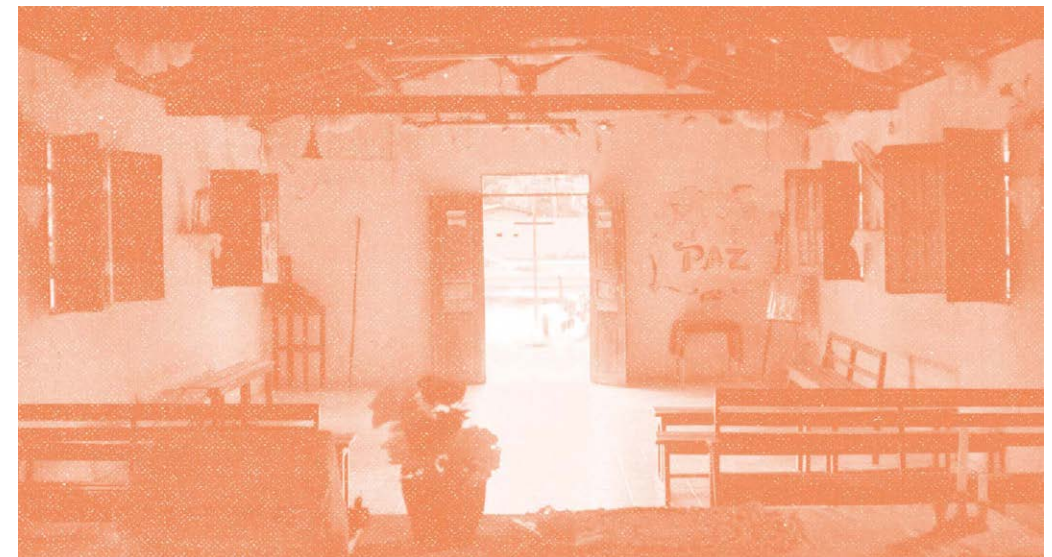
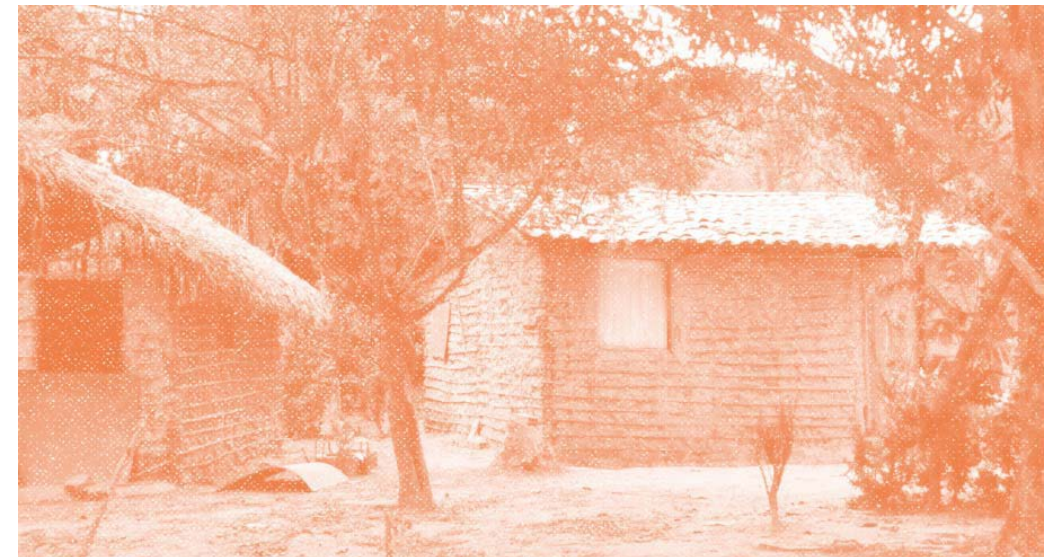
Seu trajeto é em direção contrária ao trem que leva o minério para fora das terras brasileiras. Primeiramente, ele descreve o impacto da mineração aos **pescadores do Boqueirão**. Com a construção do Complexo Carajás, e mais especificamente com o Porto de Itaquí e o Terminal Marítimo de Ponta da Madeira, muitos pescadores foram retirados e o tráfego dos gigantes navios impactou o ecossistema marítimo, ao alterar os ritmos das marés (Malheiro, 2019). Ainda, segundo as conversas de Malheiro (2019) com os pescadores, isso significou uma perda dos saberes da comunidade, uma vez que a atividade da pesca era equivalente a uma escola das suas tradições e relações com o território. Em resposta, a Vale chegou a pagar uma quantia para que os pescadores aprendessem outra profissão.



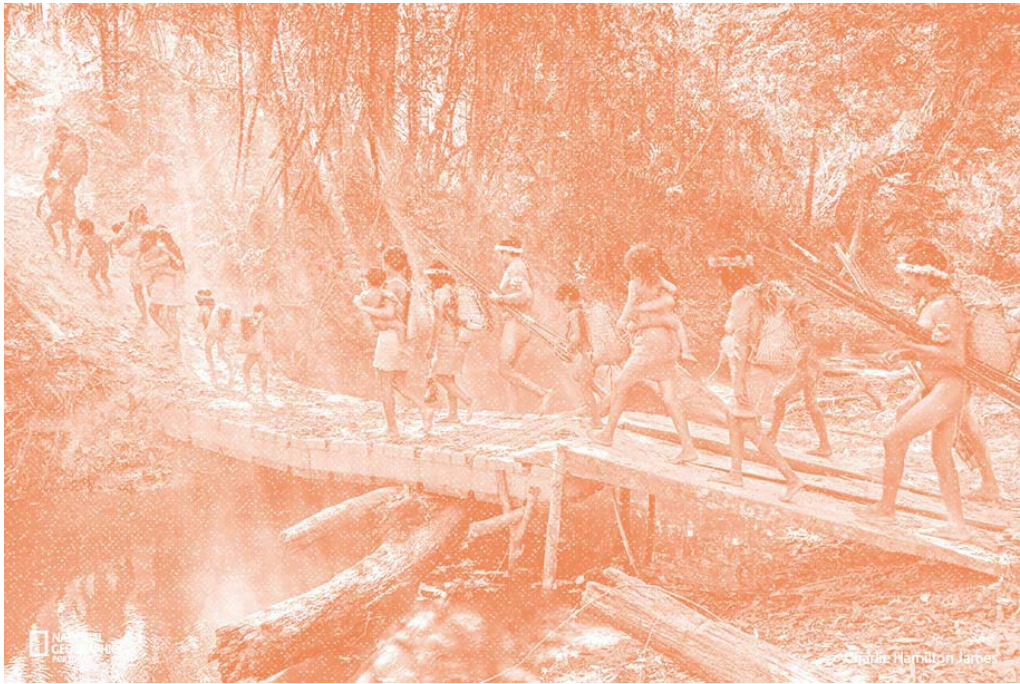
Maranhão, Pierre Verger. Fonte: Portal da Amazônia.

Percorrendo mais adentro o território, o autor encontra a **Comunidade Quilombola de Santa Rosa**, uma junção de vários quilombos, a qual, segundo Malheiro (2019), sofreu com um processo de regularização fundiária e teve o corpo da comunidade atravessado - fisicamente, com a ferrovia e também simbolicamente, ao ampliar a assimetria dentro da mesma, interferindo no fazer político. Para descrever o processo e a partir de uma fala de Anacleto Pires, Liderança Quilombola, o autor (Malheiro, 2019) amplia a ideia de corredor como um corte: no nível global, o corredor é um circuito econômico, que (i)mobiliza os múltiplos territórios descritos em prol da acumulação por espoliação; no nível privado, para o olhar quilombola, ele é um corte de territórios, comunidades e sonhos. Assim, ele entende o corte como o caráter destrutivo, descrito por Walter Benjamin (1987), da ferrovia.

O caráter destrutivo não vê nada de duradouro. Mais eis precisamente por que vê caminhos por toda parte. Onde outros esbarram em muros ou montanhas, também aí ele vê um caminho. Já que o vê por toda parte, tem de desobstruí-lo também por toda parte. Nem sempre com brutalidade, às vezes com refinamento. Já que vê caminhos por toda parte, está sempre na encruzilhada. Nenhum momento é capaz de saber o que o próximo traz. O que existe ele converte em ruínas, mas por causa do caminho que passa através delas (BENJAMIN, 1987, p. 237 apud MALHEIRO, 2019, p. 337).



Documentário Guardiões de Santa Rosa, Tiago Pereira, 2017.
Fonte: Maranha.



Família Awá, Charlie Hamilton James, 2019. Fonte: National Geographic.

Um corte simbólico também se dá na **aldeia Awá-Guajá**, cuja Terra Indígena Carú no Maranhão, próxima aos trilhos. Para esse povo, o contato com a natureza se dava a partir de caminhadas, feitas em silêncio, permitiam acessar conhecimentos. Assim, o atual e constante barulho do trem é equivalente a um barulho de terror (MALHEIRO, 2019).

Um outro agente afetado é o **rio Pindaré**, dentre outros. Assim como o rio Doce, os rios da região são poluídos e usados como barragens de rejeito, além de terem suas nascentes, corpos e igarapés recortados pela ferrovia, por obras de logística e grandes hidrelétricas. Essas contaminações podem trazer doenças ou até mesmo o extermínio de comunidades. E, destruições simbólicas: ele reconta falas que definem “a morte do rio como a morte de um povo”, por povos originários ao seu redor acreditarem que esse ser tem alma (MALHEIRO, 2019, p. 330). Assim como o povo Krenak luta pelo rio Doce, o povo Guajajara luta diretamente contra a mineradora Vale buscando impedir a destruição do rio Pindaré.



Canoas no Alto Alegre do Rio Pindaré, Nando Cunha, 2011. Fonte: Wikipedia.

As **Quebradeiras de Coco Babaçu**, mesmo distantes de Parauapebas, também vêem suas vidas afetadas com a mineração. Com o aumento dessa atividade, o número de siderúrgicas da região aumentou, levando a uma demanda por carvão mineral, que, por sua vez, é adquirido através de monoculturas de Eucalipto ou pela queima do Coco Babaçu. Ainda, com o trilho dos trens recortando os coqueirais e com o aumento do desmatamento, diminui-se a presença desse recurso - no Maranhão, o maior produtor do Coco, reduziu a extração por quase metade de 2000 a 2016 (IBGE, 2017 apud MALHEIRO, 2019). Malheiro (2019) reforça que a importância da atividade não é apenas econômica, mas que é um fazer social de corpos e vozes femininas: é “um modo de cantar o mundo” (MALHEIRO, 2019, p. 325).

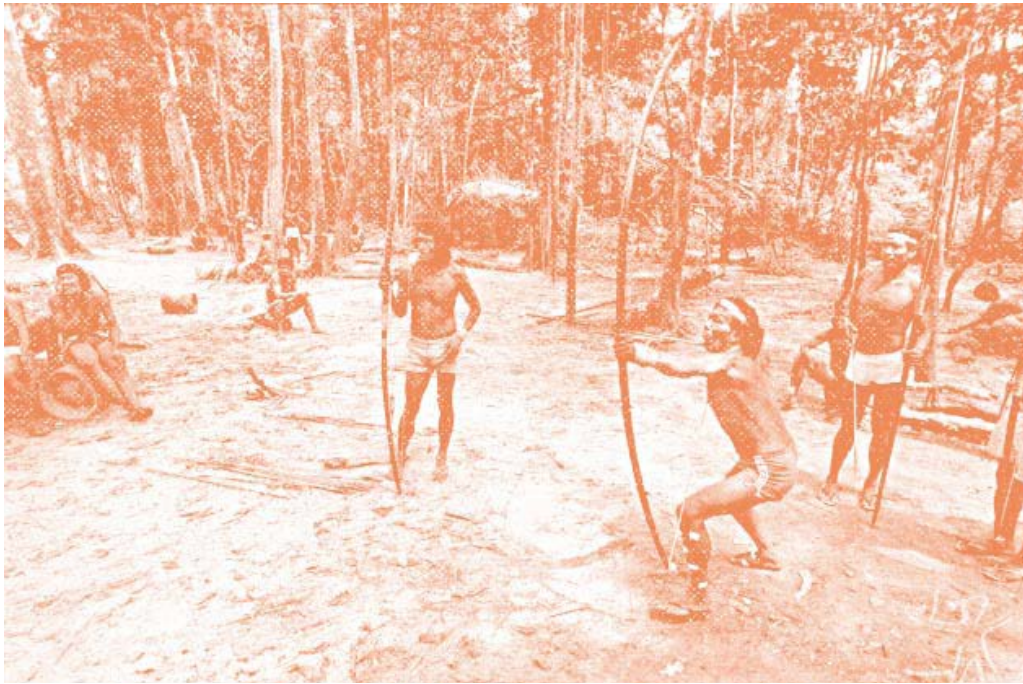
*Não devaste os palmeirais, deixe o coco dar raiz
Eu vivo quebrando coco, do coco que eu sou feliz
Eu vivo quebrando coco, do coco eu sou feliz.*

*Se você é fazendeiro ou algum industrial,
segure suas caboeiras, que eu não sou sua rival,
mas deixe nossas palmeiras, botar coco em seu quintal.
Eu conheço essa história, não sei quando terá fim
Eu só quero quebrar coco, eu não quero seu o capim,
Já não basta o mal da seca, vem a cerca contra mim.
Você é dono do gado, do açude e do curral,
Mas não é dono do coco, nem também do coqueiral,
Você corta boi de corte, mas não corte o palmeiral.*

*Música: Não devaste os Palmeirais.
In: Canto e Encanto nos Babaçuais, 2014.*



Quebradeiras de Coco Babaçu do Leste do Maranhão, Globo Rural, 2014.
Fonte: GloboPlay.



Gavião Parkatêjê, Vincent Carelli, 1983. Fonte: Instituto Socioambiental.

A **Reserva Indígena Mãe Maria**, por sua vez, é recortada não só pela Ferrovia de Carajás, mas também pela Linha de Transmissão Eletronorte e pela estrada BR 222. Assim como na Comunidade Quilombola, a interferência da Vale ampliou divisões internas, neste caso, causadas pelas “compensações” do impacto da mineradora. Os povos presentes neste território possuem um histórico de guerras, mas neste cenário os distintos Caciques se reúnem regularmente em um Conselho. Apesar de suas diferenças, os povos têm clareza da importância de sua cultura, valorizando a educação indígena. Porém, esta cultura é interrompida com os impactos da mineração: “Os trilhos, as estradas, os linhões, que hoje cortam a aldeia”, ao afugentar os animais, “transformaram a caça em jogo e não mais permitem o encontro com a alteridade da floresta” (SILVA, PASSOS, 2017 apud MALHEIRO, 2019, p. 341).

Adentrando ainda mais o território, o autor descreve o impacto nos centros urbanos, mais especificamente em **Marabá**. O trem, conhecido como “dragão de ferro”, provoca barulhos e trepidação nas casas, que chegam a ter grandes rachaduras. E, os aterramentos feitos para a construção da ferrovia provocam inundações em locais antes não inundáveis. Além disso, seus extensos 332 vagões, em movimento ou parados, geram zonas inseguras, interrompem os fluxos de ir e vir, habitual ou urgente, e muitas vezes a própria vida. Segundo a Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), entre 2006 e 2017, houveram 272 acidentes no total, 132 graves, 108 com vítimas e 99 com mortes (ANTT, 2017 apud MALHEIRO, 2019, p. 351).

[...] seu fluxo [do trem] e seu tempo, que operam em escala planetária, na compulsiva locomotiva do lucro, simplesmente desconsideram a horizontalidade e densidade de tempos sociais e trajetórias geográficas cotidianas das comunidades que atravessa. (MALHEIRO, 2019, p. 352)



Trens da Vale, 2012. Fonte: Xingu Vivo.

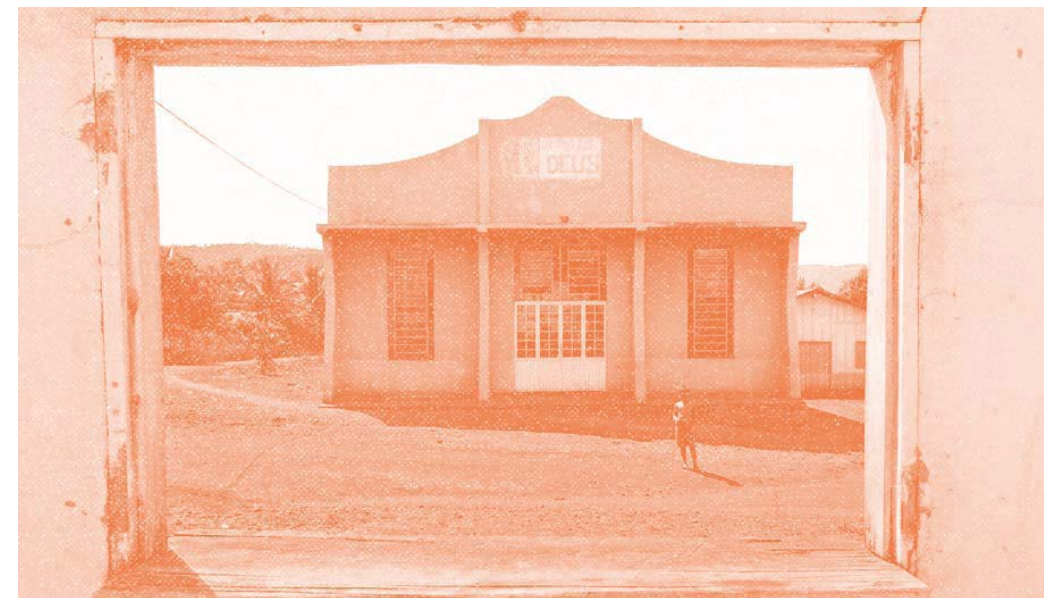
51. SCA São Paulo, Canaã dos Carajás. Estadão, São Paulo, 27 de junho de 2014. Economia, Especial Dominical. Disponível em: <https://economia.estadao.com.br/fotos/negocios/sca-sao-paulo-canaa-dos-carajas-economia-especial-dominical-fotos-gerais-da-cidade-de-canaa-dos-carajas-no-sul-do-para-onde-a-mineradora-vale-desenvolve-as-obras-de-construcao-da-usina-do-projeto-ferro-carajas-s11dfoto-sergio-castro-estadao,148132>. Acesso em: 29 de novembro de 2021.

Por fim, o autor encontra o território dos **camponeses do acampamento Planalto Serra Dourada**. Segundo as conversas com os moradores, percebe-se um entrave da empresa Vale, dado pelo o atravessamento dos trilhos nas comunidades, pela compra de terras pela mineradora e por processos de reintegração de posse (Malheiro, 2019). E, visto que o modo de vida desses habitantes “se constroem num contato-dependência da terra” (MALHEIRO, 2019, p. 313), em cada novo acampamento em que são forçados a mudar, plantam de novo sua roça e seus sonhos na terra. Com as mudanças, os camponeses são forçados a constantemente refazer suas relações de vizinhança e redes de solidariedade.

As mesmas práticas da empresa mineradora se repetiram em outros assentamentos, como é o caso da Vila de Mozartínópolis, próxima do limite da Floresta Nacional de Carajás e mais conhecida como Racha Placa, na qual os moradores receberam ofertas para venda de suas casas pela Vale ou foram despejados (Malheiro, 2019). Após anos de luta, e protestos que chegaram até a ocupar a estrada que dá acesso a usina S11D da Vale, a vila sofreu total remoção. Alguns moradores não aceitaram a situação, e passaram a viver isolados e sem comércio local [51].



Mutirão de construção de casas em Mozartínópolis, Jeremias Ribeiro Sant, 1983. Fonte: Museu da Pessoa.

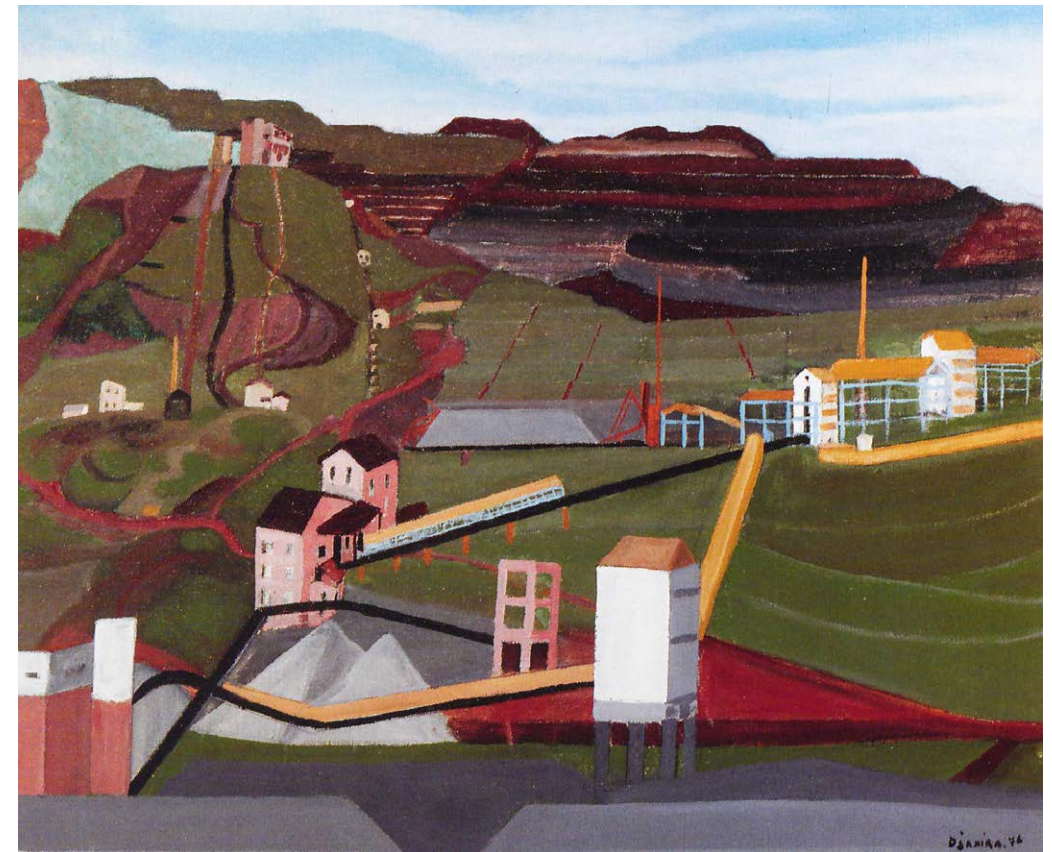


Trens da Vale, 2012. Fonte: Xingu Vivo.

Dessa forma, o autor identifica as implicações do Complexo minerador, impulsionado pelos fluxos capitalistas e administrado em nível global, cortar as geografias cotidianas, do nível privado. Apesar destas serem plurais, ao definirem distintos usos do espaço ou territorialidades, o corte racional propõe a todas o questionamento desse “progresso” (Malhede, 2019).

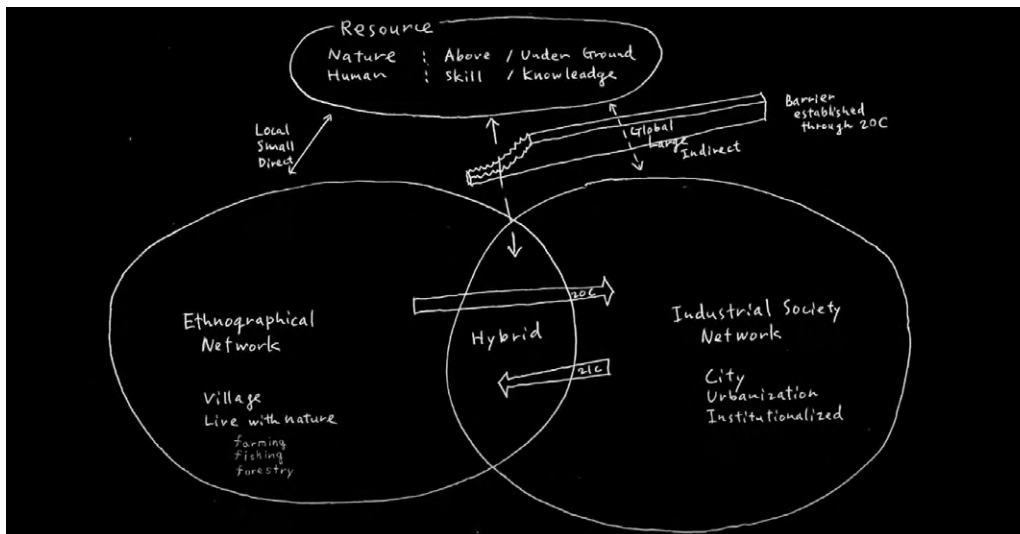
Estar à beira de uma mina de ferro, ter seu território recortado por um trem, viver cotidianamente com a velocidade dos fluxos capitalistas à sua porta, enfim, situar-se nas zonas de sacrifício criadas por uma geografia de exceção desenhada por uma racionalidade corporativa, desloca o olhar frente ao tempo, de modo à ressignificar a visão de progresso a partir de suas ruínas.

As quebradeiras, em canção, cantam o conhecimento da história dos fazendeiros e industriais, como a destruição dos palmeirais. Onde qualquer outro ouve os ruídos do maior trem do mundo, os Awá-Guajá os ressignificam como o barulho do terror. As comunidades às margens dos trilhos também compreendem bem que o que se vende como progresso nada mais é que a interrupção da vida. Camponeses acampados e assentados sempre experimentaram os “avanços” da história como expulsão e violência. Os quilombolas reconstroem a imagem de um corredor de exportação de ferro como uma navalha de corte, que sangra comunidades. Os Gavião, por sua vez, definem a alegoria de uma saúva que só quer levar as folhas, como a expressão da sanha desse tempo que só progride passando por cima da vida. (MALHEIRO, 2019, p. 355)

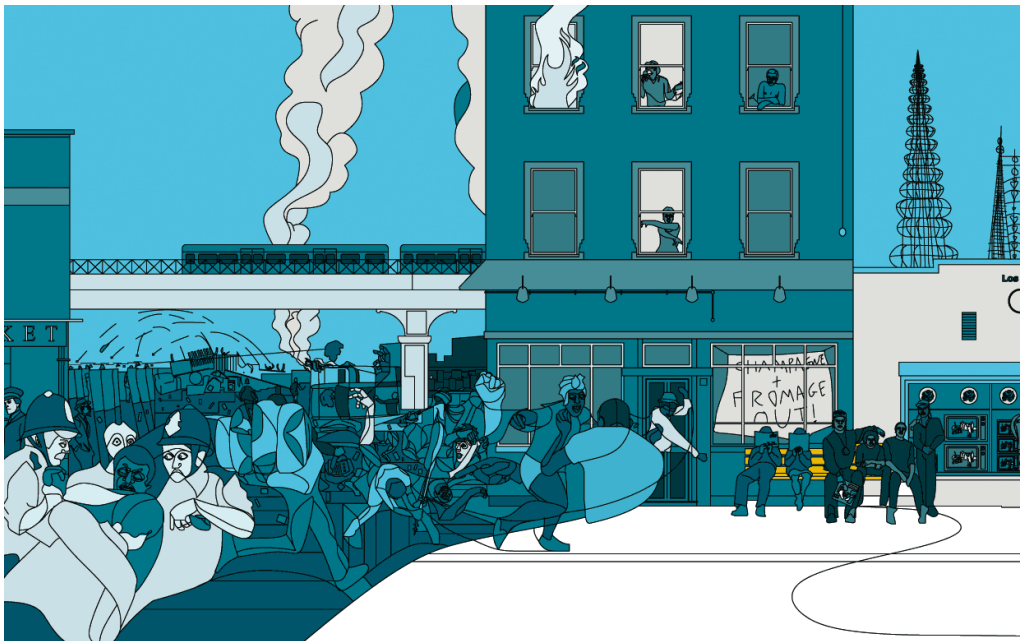


Mina de Ferro, Djanira, 1976.
Fonte: Revista Porto Alegre.

I. CONTRA-CARTOGRAFIAS



MasterClass Momoyo Kaijima "Architectural Ethnography". Seminário ARQUITECTURAY ETNOGRÁFIA, 2020. Fonte: Facultad Arquitectura, Diseño y Construcción UDLA, Youtube.



Do You Hear the People Sing? Crimson Historian and Urbanist, 2015. O desenho foi incluído no livro "Arquitetura Etnográfica". Fonte: Acervo dos autores.

Por que nos causa desconforto a sensação de estarmos caindo? A gente não faz outra coisa nos últimos tempos senão despencar. Cair, cair, cair. Então por que estamos grilados agora com a queda? Vamos aproveitar toda a nossa capacidade crítica e criativa para construir paraquedas coloridos. Vamos pensar no espaço não como um lugar confinado, mas como o cosmos onde a gente pode despencar em paraquedas coloridos. (KRENAK, 2019, p. 15)

Frente a precariedades e ao provável *burn out* de nossos recursos, Tsing (2015) defende que não temos saída a não ser buscar por essa vida em meio às ruínas. Ela descreve o florescimento de cogumelos Matsutake em solos degradados, como nas ruínas de Hiroshima. Dessa forma, como complementa Cançado (2021) [52], nossa alternativa consistiria em "desafiar as planícies desertas aplainadas a rolo compressor" e "descer à terra, furar o asfalto como a flor, irromper o pavimento como o cogumelo, revelar a golpes de retroescavadeira a vida há muito soterrada" (CANÇADO, 2019, p.19). O que pode resultar, então, dessa nossa queda no abismo desenvolvimentista, é o que Krenak (2019) descreve como o nosso paraquedas coloridos: novas possibilidades, derivadas de sonhos.

Ao sonhar uma ressignificação de nossos recursos, expandindo nossa memória coletiva sobre eles, este trabalho se propõe a refletir sobre a como representá-los, em conjunto com os embates descritos anteriormente. A representação, os desenhos, podem funcionar como uma um instrumento acessível, por sua linguagem universal. Ainda, tem o potencial de revelar como diferentes relações se desenvolvem no espaço, como o espaço foi, ou como diferentes grupos desejam que seja.

Iseki, Kajima e Stalder (2018) [53] descrevem que o estudo e representação de comunidades em um território que sustenta suas atividades, pode gerar uma forma híbrida: uma Etnografia Arquitetônica. Os desenhos, partes do processo

52. CANÇADO, Wellington. Sob o pavimento, a floresta: cidade e cosmopolítica. Tese (Doutorado). Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Arquitetura, 2019.

53. ISEKI, Yu; KAJIMA, Momoyo; STALDER, Laurent (Eds.). Architectural Ethnography. Tóquio: TOTO Publishing, 2018. Disponível em: <http://urban-design-reader.de/atrium-behaviorology/learning-from-architectural-ethnography>. Acesso em: 23 de novembro de 2021.

54. KOLLEKTIV ORANGOTANGO+ (Ed.). *This is not an Atlas*. Berlim, 2018.

55. MARQUEZ, Renata. O mapa como relato. In: *Revista Ra'e Ga: o espaço geográfico em análise*, v.30. Curitiba: UFPR, 2014.

56. TORP-PEDERSEN, Anna Sejbæk. *Writing New Legends / (Mis)Interpreting Maps*. Amsterdam: Kunstlicht, vol. 41 n. 2-3, 2020.

da análise do território, podem servir também como uma forma de comunicação com a comunidade com a qual se interage, movendo-se entre escalas e pontos de vista, dependendo do objeto em discussão, e sem perder a dimensão do todo. Os autores (Iseki, Kajima e Stalder, 2018) ainda relatam o fato da etnografia ter se iniciado no seu país, no Japão, em meio à crescente industrialização, como uma forma de preservar a memória das arquiteturas rurais que desapareciam e folclores das comunidades que lá viviam. E, também, o *aftermath*, as consequências, de desastres: extensões de espaços perdidos fisicamente, mas que se mantinham vivos nas memórias dos habitantes.

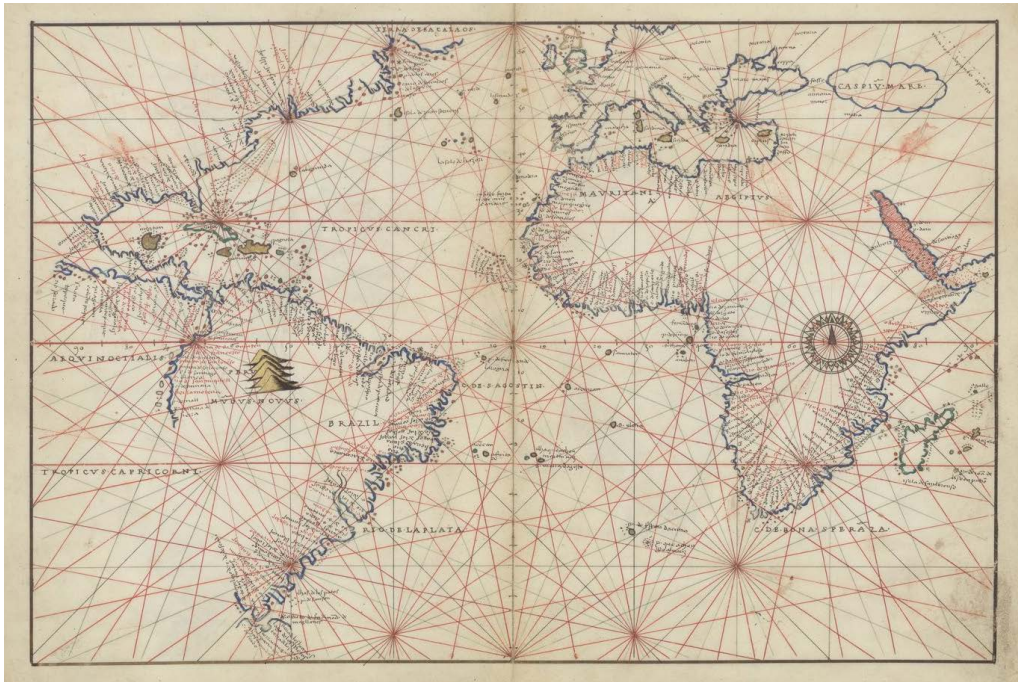
Assim, com a proposta de expansão desse campo híbrido, os autores relatam como recursos e comunidades antes excluídas passaram a ser estudadas e tiveram sua relação com o espaço mapeada (Iseki, Kajima e Stalder, 2018). A experiência pode se relacionar com uma categoria de representação, mapeamentos, e mais especificamente com aquilo que André Mesquita, do *kollektiv orangotango+* (2018) [54], denomina de contra-cartografias. Estas, por sua vez, derivam da evolução histórica dos mapas, descrita por Renata Marquez (2014) [55] e Torp-Pedersen (2020) [56].

Segundo Renata Marquez (2014), o mapa nasceu como um relato, como um modo visual de contar a história do mundo, e durante toda a Idade Média é possível perceber para além dos traçados das fronteiras, manifestações de subjetividades. Um exemplo, é preenchimento das partes desconhecidas dos mapas mundiais com escritas como “*hic sunt dracones*”, em Latim, “aqui há dragões” - além dos desenhos de tais dragões, serpentes marítimas e outras criaturas mitológicas. Assim, o mapa era povoado por um imaginário de medo e hipóteses sobre o desconhecido.

Em contraposição, o final da Idade Média foi marcado pelas grandes navegações de países como Espanha e Portugal em direção às Américas e trouxe consigo a demanda de uma maior objetividade, dado que o propósito da cartografia era então o deslocamento seguro de um ponto ao outro (MARQUEZ, 2014). O mundo passou a ser tratado como dominável e calculável. Para isso, foram instauradas metodologias e instrumentos próprios para o desenvolvimento



The Borgia/ Velletri World Map, 1410-1458.
Fonte: My Old Maps.



Atlas Portulano, Battista Agnese. Fonte: Gallica, Bibliothèque nationale de France.

de portulanos ou cartas náuticas, dando origem ao chamado mapa métrico. Como resultado, o território mapeado passa a se expandir para além da Europa e em meio a um desejo de alcançar a totalidade: segundo Marquez (2014), mapear é colonizar e dominar.

As duas guerras mundiais impulsionaram um desenvolvimento ainda mais preciso da cartografia e, nos anos 60, com a realização de viagens ao espaço, tivemos certeza da real aparência do mundo e foi possível vê-lo de fora. O campo da cartografia, então, tornou-se livre do imperativo de mapear o desconhecido, uma vez que a ciência já havia contemplado tal finalidade. Porém, ainda assim, permanece a impossibilidade da equivalência entre espaço e representação.

... Naquele Império, a Arte da Cartografia logrou tal perfeição que o mapa de uma única Província ocupava toda uma Cidade, e o mapa do Império, toda uma Província. Com o tempo, esses Mapas Desmedidos não satisfizeram mais e os Colégios de Cartógrafos levantaram um Mapa do Império, que tinha o tamanho do Império e coincidia pontualmente com ele. Menos dedicadas ao Estudo da Cartografia, as Gerações Seguintes entenderam que esse dilatado Mapa era Inútil e não sem Impiedade o entregaram às Inclemências do Sol e dos Invernos. Nos desertos do Oeste perduram despedaçadas Ruínas do Mapa, habitadas por Animais e por Mendigos; em todo o País não há outra relíquia das Disciplinas Geográficas."

Suárez Miranda: *Viagens de Varones Prudentes*, Livro Quatro, cap. XLV, Lérida, 1658. (BORGES, 2016) [57]

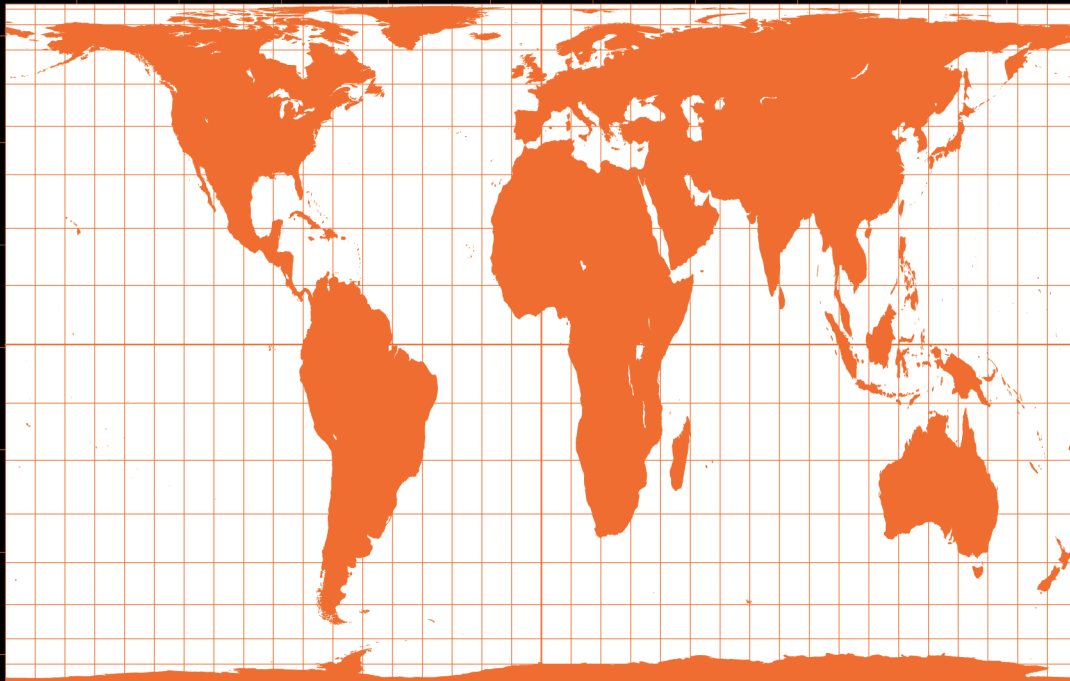
Segundo Lara (2011) [58], Borges nos revela, a partir de um conto de um único parágrafo, como a representação absoluta implicaria seu próprio fim. No momento em que a representação é o espelho perfeito do seu objeto, ela deixa de ser experiência autônoma e significativa. "Fazer da palavra coisa, significa anular a distância sem a qual a palavra não vive" (LARA, 2011).

Assim, dada a condição primária da representação de distanciamento do seu objeto, a partir da adição ou remoção de significados, entende-se a impossibilidade também da neutralidade. Todo mapa reflete, então, o seu ponto de vista do lugar em que é criado: "Concebido a partir de dentro, o mapa ecoa o fora do mundo" (MARQUEZ, 2014, p.42).

Este debate se evidencia, com a crítica ao mapa de Mercator: ao conservar as formas dos continentes em detrimento das áreas, os continentes do norte, de onde o mapa foi pensado, se tornam muito maiores do que são na realidade em comparação a continentes como a América do Sul e África. Em resposta, foram propostos mapas que contrariassem uma visão colonizadora do mundo, buscando priorizar outros aspectos. É o caso do Mapa Gall-Peters, pensado por James Gall em 1855 e Arno Peters em 1973, no qual é conservada a proporção equivalente entre as áreas, em detrimento das formas dos continentes. Ou, ainda, o mapa de Buckminster

57. BORGES, Jorge Luís. Sobre o Rigor na Ciência, in *História Universal da Infâmia*. São Paulo: Companhia das Letras, 2016.

58. LARA, Marilda Lopes Ginez. Texto 1: Jorge Luís Borges, "Sobre o Rigor na Ciência", *Linguística Documentária*, 2011. Disponível em: <https://linguisticadocumentaria.files.wordpress.com/2011/03/o-rigor-da-cic3a-ancia-borges.pdf>. Acesso em: 5, junho e 2021.



Mapa com a proporção de Gall-Peters.



Le Monde au Temps des Surrealistes, 1929.



Mapa com a proporção de Dymaxion.



A América do Sul Invertida de Torres Garcia, 1943.

59. PATER, Ruben. *The Politics of Design: A (Not So) Global Design Manual for Visual Communication*. Amsterdão: BIS Publishers B.V., 2016.

Fuller, o Mapa Dymaxion, no qual na superfície de um icosaedro planificado, incontinuo, não é possível distinguir um norte e sul, esquerda ou direita, e que pode se rearranjar de diversas formas, como uma espécie de mundo pós-nacionalista (PATER, 2016) [59].

Observando as diversas variações possíveis de mapas métricos, comprova-se a impossibilidade de neutralidade diante da representação. Assim, a disciplina de cartografia crítica passou a argumentar contra o uso dos mapas como um instrumento de dominação e manutenção de poder. Donna Haraway (apud Torp-Pedersen, 2020), por exemplo, criticou o olhar masculino que a cartografia propunha, principalmente através da “*bird’s eye view*”, isto é, um olhar do topo, e descorporificado. Já Latour (apud Torp-Pedersen, 2020), criticou a cartografia como “documentos da verdade”, nos quais se comprimiam fatos em superfícies planas, que poderiam ser levados a qualquer lugar e dar continuidade a uma jornada imperialista.

Torp-Pedersen (2020) descreve que as alternativas trazidas por artistas e ativistas buscam reimaginar cenários, renomear lugares, esquecer fronteiras, desorientar o espectador, contrariando narrativas oficiais, e enfatizar a materialidade sobre as quais essas linhas são desenhadas. Um exemplo é o mapa ao lado, no qual a artista Randa Maroufi representa a trajetória entre a Espanha e Marrocos e todo o mecanismo de proteção nas fronteiras, medido com seu corpo e seu número de passos, rabiscados sobre o papel. Além disso, Torp-Pedersen (2020) relata a importância de um fazer coletivo, fruto de conversas que possam ressignificar a “pertença” aos espaços retratados - também reafirmada pelo grupo *kollektiv orangotango+*.



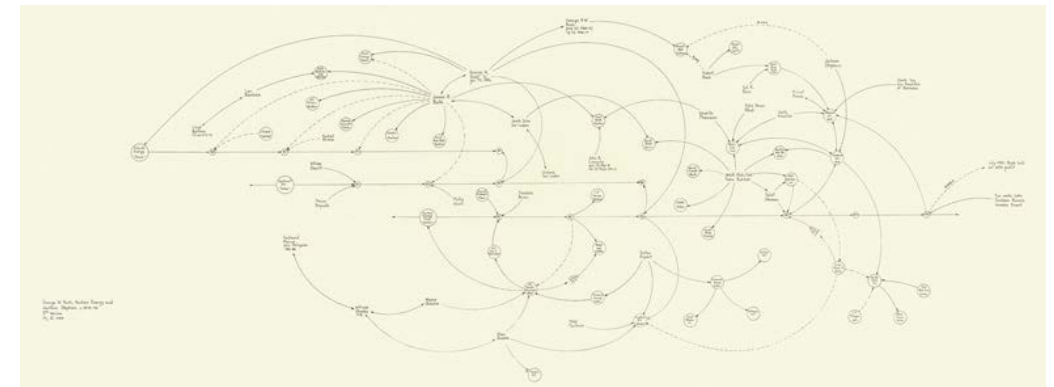
Diwana, Randa Maroufi, 2019.
Fonte: Acervo da artista.

Assim, a partir dos mapas “indisciplinados”, seria possível se apropriar daquilo que Renata Marquez (2014) chama de suas margens de desobediência, isto é, dos seus estratos heterotópicos, das dúvidas e outras subjetividades, baseadas nas histórias e memórias pessoais e coletivas. As margens podem demonstrar identidades e diferentes possibilidades de interpretação.

A antiga história da cartografia registrava sempre e também a porção de terra do domínio dos dragões - hic sunt dracones - e ela pode ser retomada, atualizada e posta a operar de novo a qualquer momento. (MARQUEZ, 2014, p. 44)

Estas margens significam a possibilidade de desestabilizar a ideia do mapa como inventário e também a de um cartógrafo ausente, sobrepovoando-o com traços múltiplos e, assim, o extraviando. Dessa forma, ao nos colocar em um estado navegador, as desobediências reescrevem nosso trânsito no espaço: nos faz se perder, para depois nos encontrarmos em lugar outro, modificado pela nossa experiência perceptiva (MARQUEZ, 2014). A proposição do mapa surrealista em 1929, segundo Marquez (2014), em contraposição às navegações anteriores, propunha desorientar-se, para que então subjetividades, até as inconscientes, pudessem guiar os trajetos traçados. Dá-se, assim, a penetração do mundo no mapa, como no poema de Joan Brossa: Sob a chuva abro um mapa-múndi. (BROSSA, 2005, p. 93 apud MARQUEZ, 2014).

A pesquisa do grupo *kollektiv orangotango+*, por sua vez, com a produção do livro *This is Not An Atlas* (2018), propõe que as margens de desobediência invertam a dinâmica da cartografia: ao invés de um instrumento de dominação, os mapas podem se transformar em uma resistência à dominação capitalista dos espaços, ao tornar explícitas as redes de poder e revelar suas contradições (Mesquita apud *kollektiv orangotango+*, 2018). Segundo o autor, desconstruindo e explicitando a lógica política e econômica, seria possível impulsionar mudanças sociais.

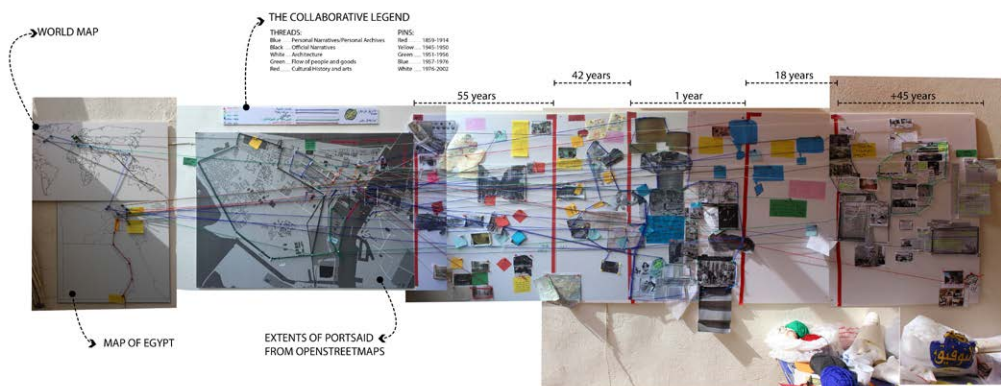


George W. Bush, Harken Energy and Jackson Stephens, 1979-90.
Fonte: Socks-studio

Para exemplificar, ele cita os mapas de Mark Lombardi, "*Narrative Structures*", concebidos através da consulta de arquivos, nos quais ele tece toda uma rede de relações entre o governo norte-americano, instituições, banqueiros, máfia, terroristas e soldados - chegando a conectar as famílias de Bush e bin Laden. Através do minucioso mapeamento, combinado com a prática artística, Lombardi expôs toda uma lógica por trás das estruturas de poder de modo acessível.

Em uma palestra para a Escola da Cidade, David Sperling se questiona sobre porque fazer ainda mais cartografias, em um mundo já tão mapeado, seja com nossos celulares ou com satélites do Google (ESCOLA da Cidade, 2017) [60]. Sua conclusão é: "Porque ainda estamos perdidos". Talvez, a partir dessas outros modos de representação mais críticos, como as contra-cartografias, podemos encontrar caminhos.

60. ESCOLA da Cidade. [XII] David Sperling: Contracartografias como ações estéticas e redesenhos políticos. Youtube, 2017. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=-c0Qii-82rx8_&t=800s. Acesso em: 5 de novembro de 2021.



Visualizando as contra-narrativas do Porto Said. O mapa foi parte das Oficinas de História do Egito, feitas com jovens, artistas, ativistas e pesquisadores. E, tinha como objetivo visualizar histórias da cidade, pesquisas em jornais, cartões postais, canções e arquivos pessoais. Coletivamente eles redefiniram as bases do mapa, as escalas, extensões e métodos de inscrição das histórias. Fotos de Youmna el Khattam.
Fonte: *kollektiv orangotango+*.

III. CAMINHOS DE CARAJÁS

*E agora, José?
A festa acabou,
a luz apagou,
o povo sumiu,
a noite esfriou,
e agora, José?
e agora, você?
você que é sem nome,
que zomba dos outros,
você que faz versos,
que ama, protesta?
e agora, José?*

*Está sem mulher,
está sem discurso,
está sem carinho,
já não pode beber,
já não pode fumar,
cuspir já não pode,
a noite esfriou,
o dia não veio,
o bonde não veio,
o riso não veio,
não veio a utopia
e tudo acabou
e tudo fugiu
e tudo mofou,
e agora, José?*

*E agora, José?
Sua doce palavra,
seu instante de febre,
sua gula e jejum,
sua biblioteca,
sua lavra de ouro,
seu terno de vidro,
sua incoerência,
seu ódio - e agora?
Com a chave na mão
quer abrir a porta,
não existe porta;
quer morrer no mar,
mas o mar secou;
quer ir para Minas,*

*Minas não há mais.
José, e agora?*

*Se você gritasse,
se você gemesse,
se você tocasse
a valsa vienense,
se você dormisse,
se você cansasse,
se você morresse...
Mas você não morre,
você é duro, José!*

*Sozinho no escuro
qual bicho-do-mato,
sem teogonia,
sem parede nua
para se encostar,
sem cavalo preto
que fuja a galope,
você marcha, José!
José, para onde?*

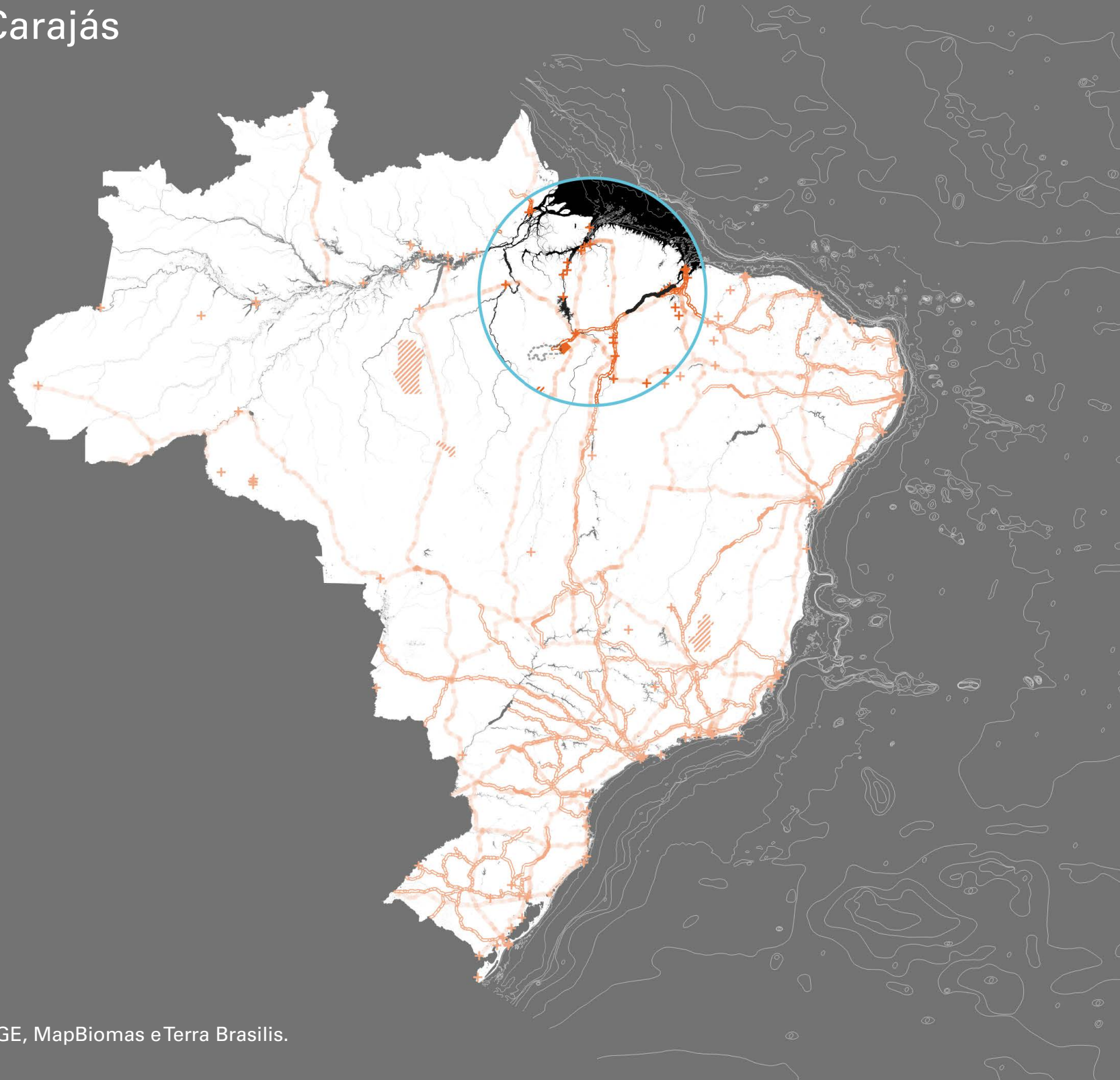
*(DRUMMOND, José,
1942)*

Drummond (1942) retrata o cenário devastado pelo “progresso” e se pergunta: e agora? Um possível caminho seria traçar um re-curso, que dê visibilidade a polifonia que compõe Carajás, às r-existências, para além do ritmo racionalista que se direciona à um *burn out*. A pesquisa de Malheiros (2019) retratou de perto, através das visitas aos locais e conversa com comunidades, a diversidade presente na área e os impactos que a mineração trouxe. No entanto, não foi apresentada no referido trabalho uma tradução visual que materialize as relações descritas acima.

Assim, neste trabalho são elaboradas cartografias para representar visualmente essas territorialidades e os conflitos descritos por Malheiros. Essas cartografias têm como objetivo explicitar essa lógica de poder e como ela se demonstra nesses oito territórios que intersectam a ferrovia, se aproximando das contra-cartografias narradas na segunda parte do capítulo. A partir desse trajeto contra-fluxo do trem, saindo do mar e adentrando o território, seus diferentes impactos são desenhados. Dessa forma, a visualização de todas as comunidades e entidades afetadas pela mineração de Carajás talvez possa ser um de nossos paraquedas coloridos, constituindo uma memória coletiva forte que se posicione contra a produção de novos buracos.

O primeiro mapa abaixo localiza a região de Carajás no Brasil. Os seguintes, refletem a diversidade territorial que compõe a região e também o avanço dos processos minerários e do desmatamento. Ainda, são localizadas as oito territorialidades citadas por Malheiros (2019). E, cada uma delas é apresentada mais de perto, buscando tornar visível o impacto dessas Paisagens Operacionais. Os cortes, inspirados na Arquitetura Etnográfica (Iseki, Kajima e Stalder, 2018), apresentam duas temporalidades: o momento antes da implantação do complexo da mineração e após. Por fim, é apresentada uma cartografia crítica da região, explicitando como esse mecanismo se estende pelo território.

Região de Carajás



Dados: ANM, IBGE, MapBiomas e Terra Brasilis.

Região de Carajás

- Extração Mineral
- Portos
- Ferrovias
- Estradas
- Linhas de Transmissão
- Núcleos urbanos
- Assentamentos
- Unidades de Conservação
- Terras Indígenas
- Quilombos
- Reservas Extrativistas

Belem

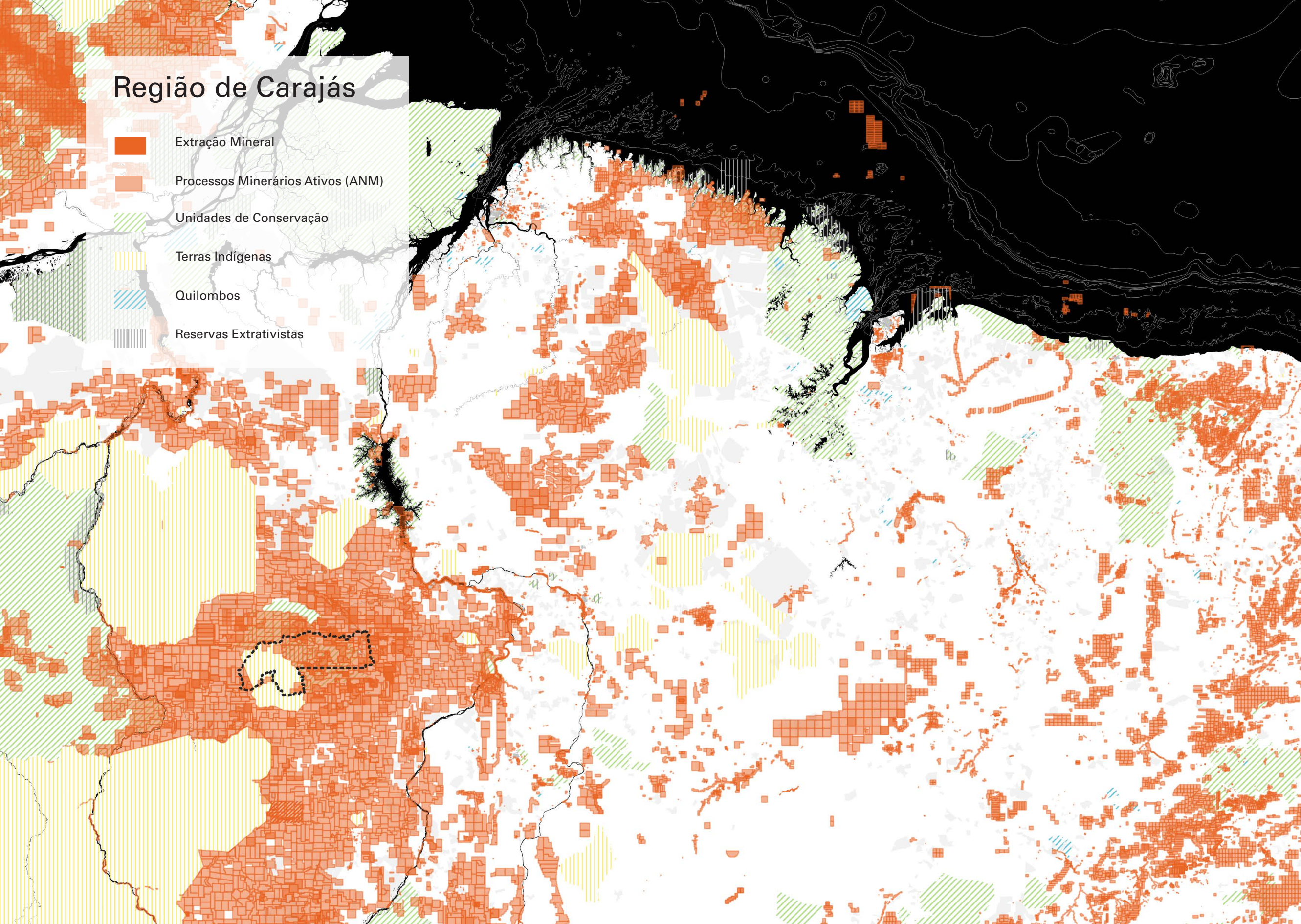
São Luís

Serra Pelada

Parauapebas

Região de Carajás

- Extração Mineral
- Processos Minerários Ativos (ANM)
- Unidades de Conservação
- Terras Indígenas
- Quilombos
- Reservas Extrativistas



Região de Carajás



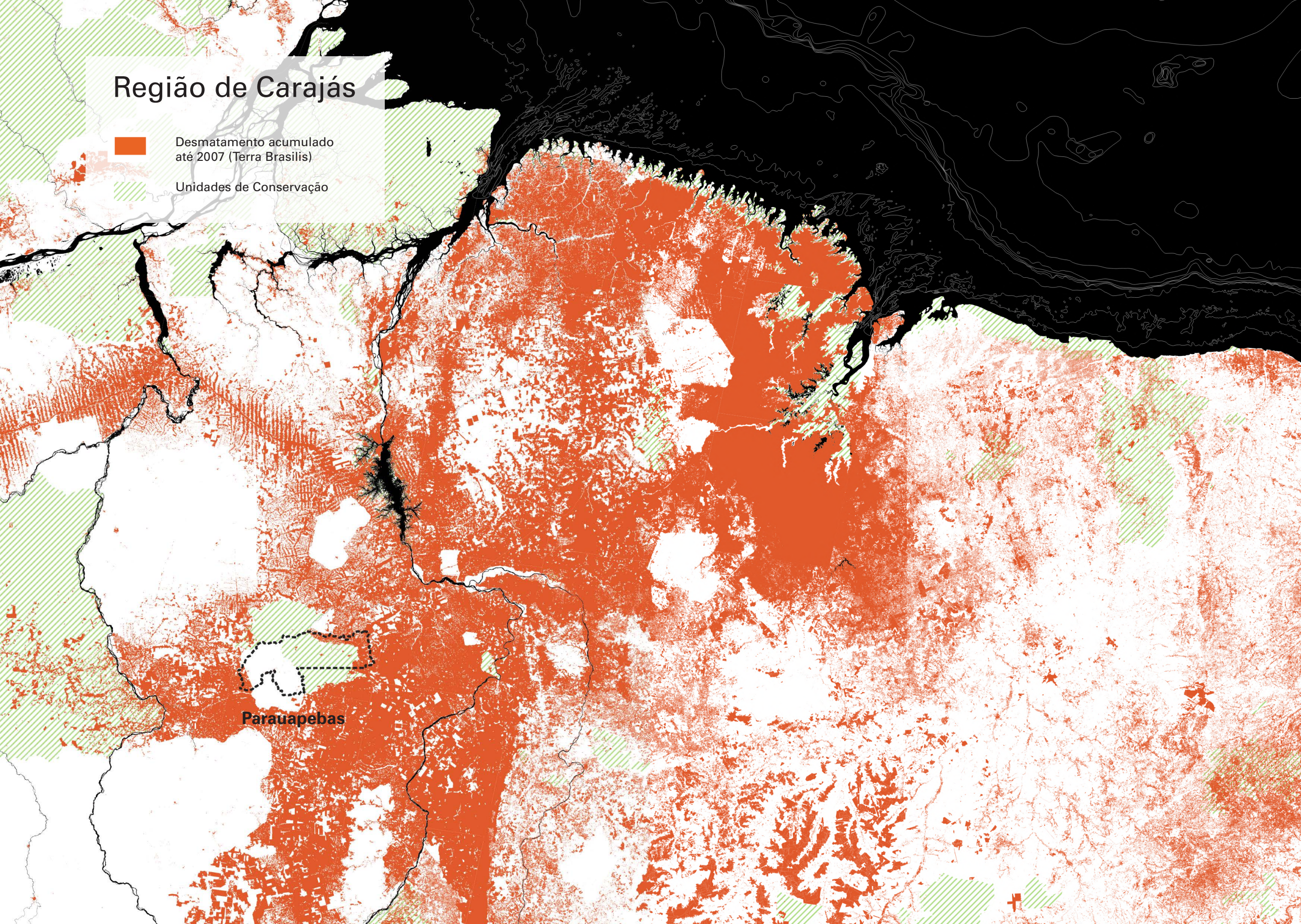
Desmatamento acumulado
até 2007 (Terra Brasilis)



Unidades de Conservação

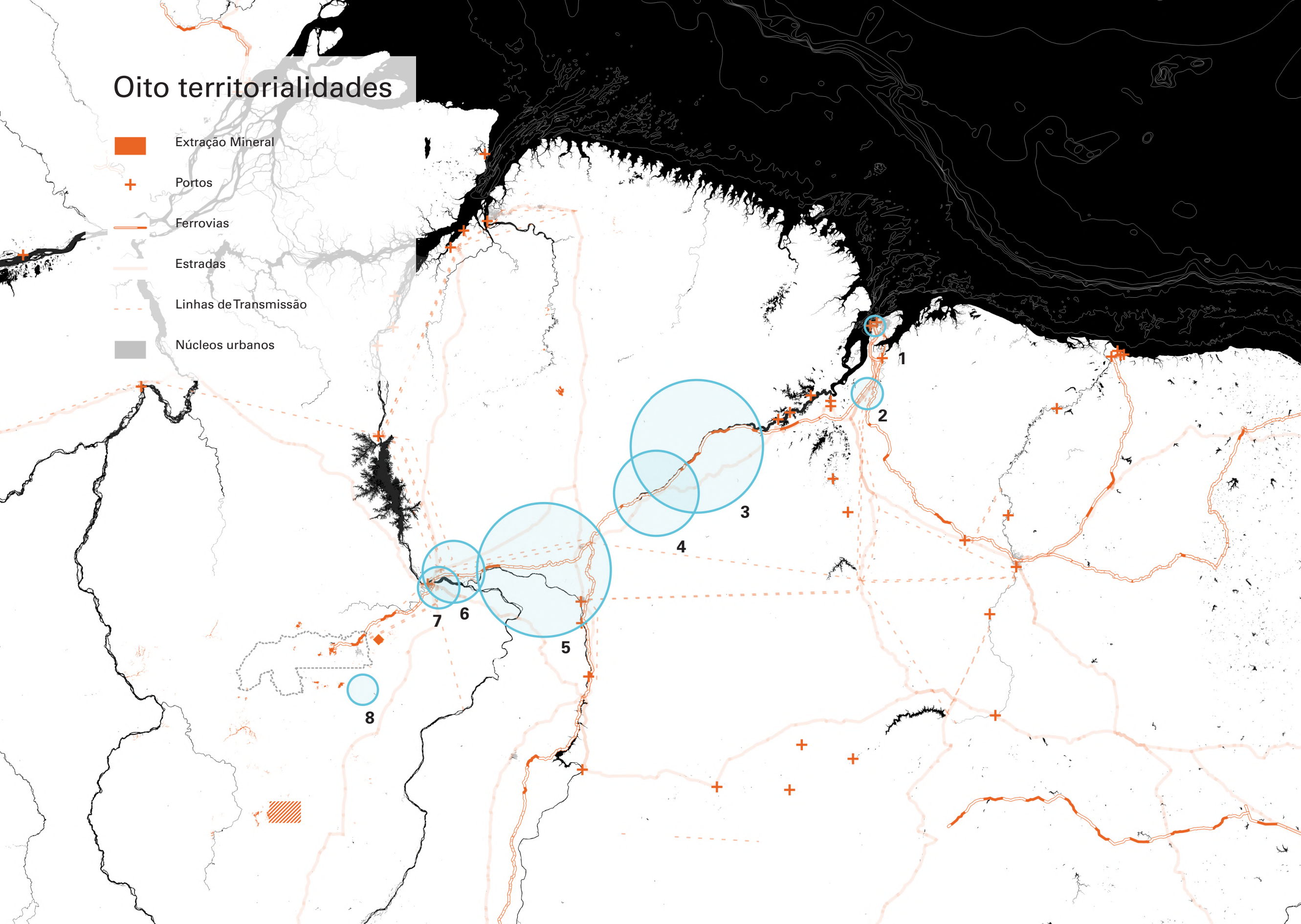


Parauapebas



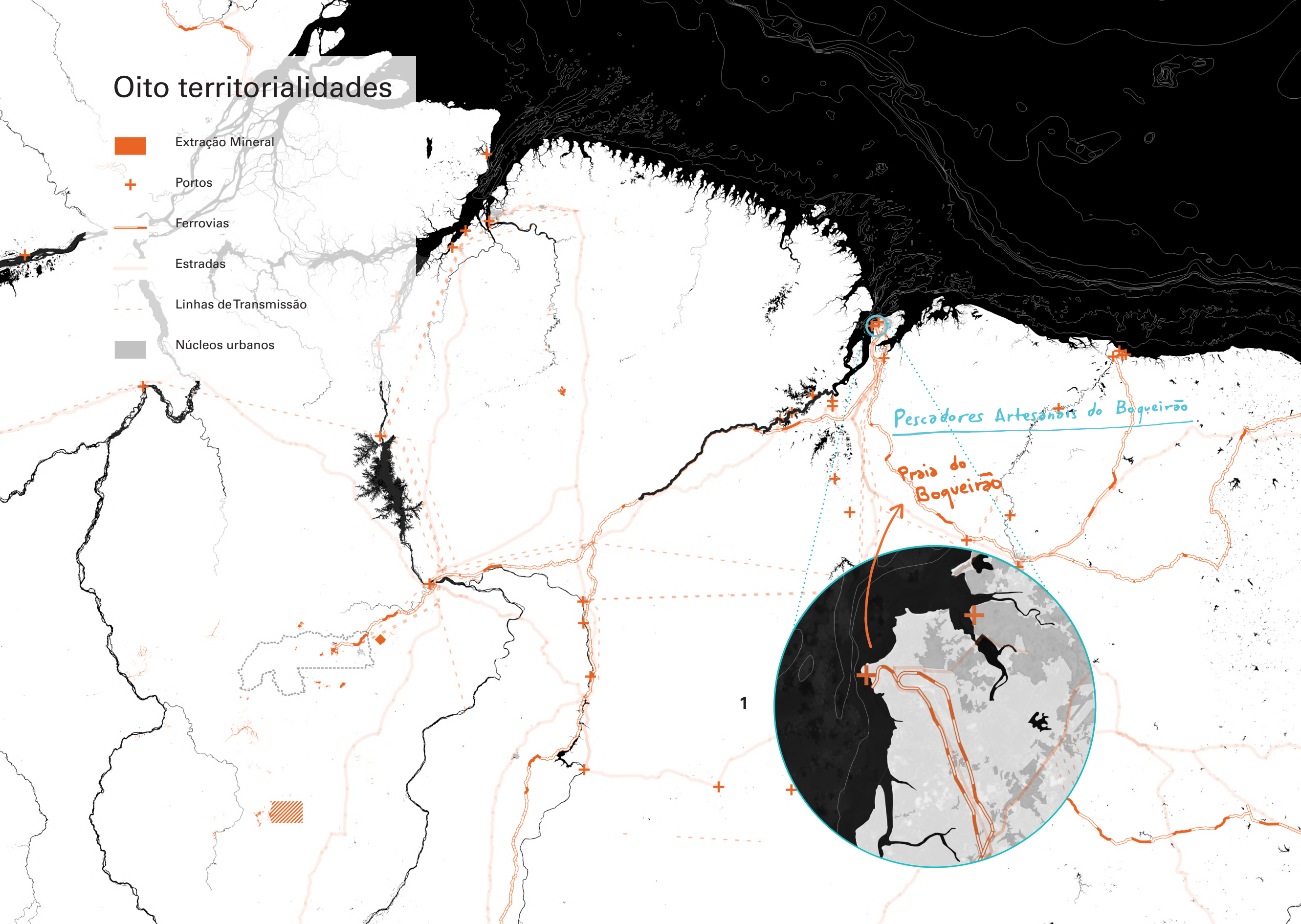
Oito territorialidades

- Extração Mineral
- Portos
- Ferrovias
- Estradas
- Linhas de Transmissão
- Núcleos urbanos



Oito territorialidades

- Extração Mineral
- Portos
- Ferrovias
- Estradas
- Linhas de Transmissão
- Núcleos urbanos

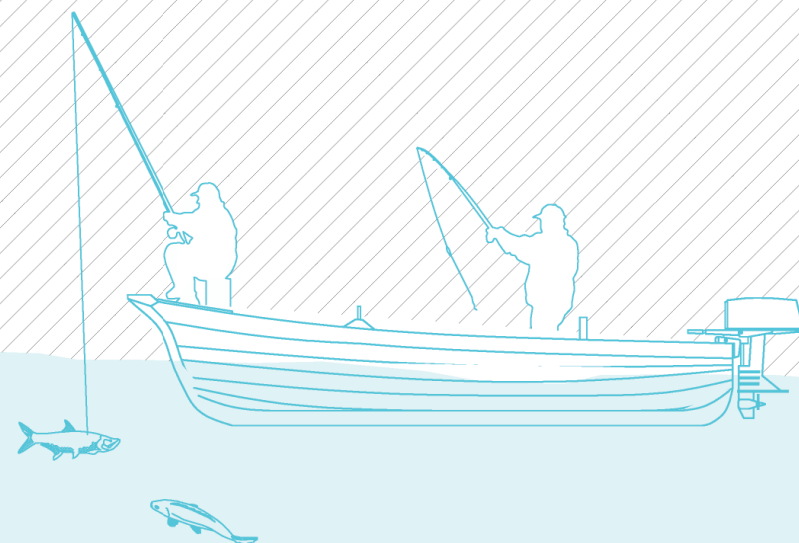


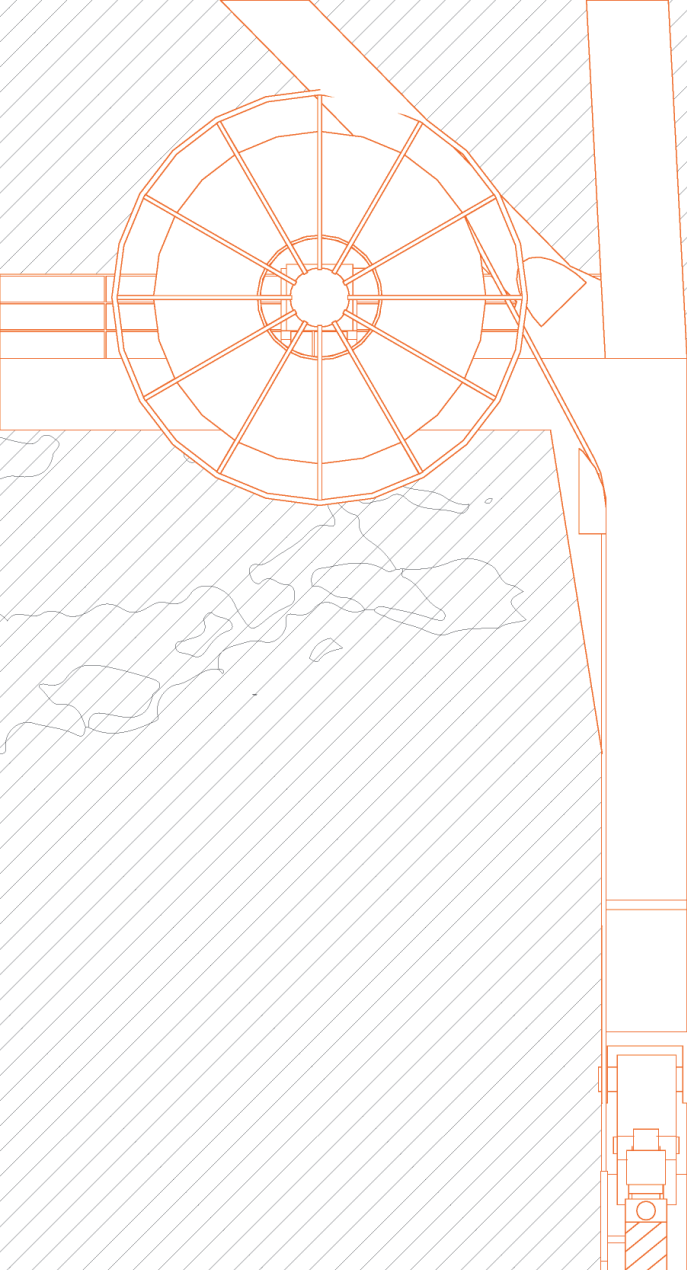
Pescadores Artesanais do Boqueirão

Praia do Boqueirão

1

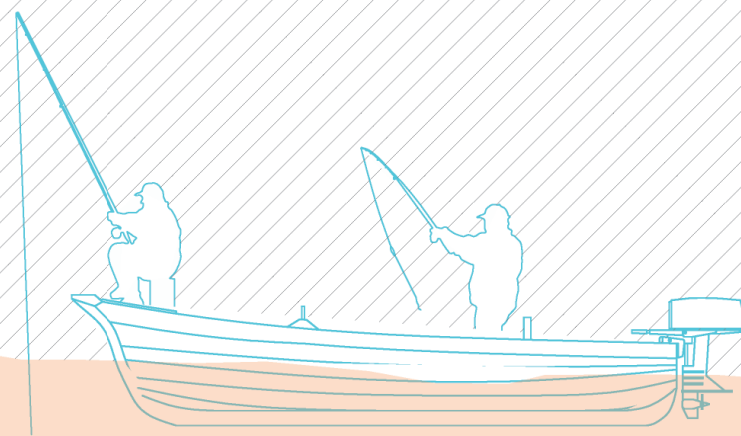
Pescadores Artesanais do Boqueirão





Pescadores Artesanais do Boqueirão

As construções portuárias fizeram com que os pescadores fossem retirados e o tráfego de grandes navios alterou os regimes dos mares e, assim, o ecossistema marítimo.



Oito territorialidades

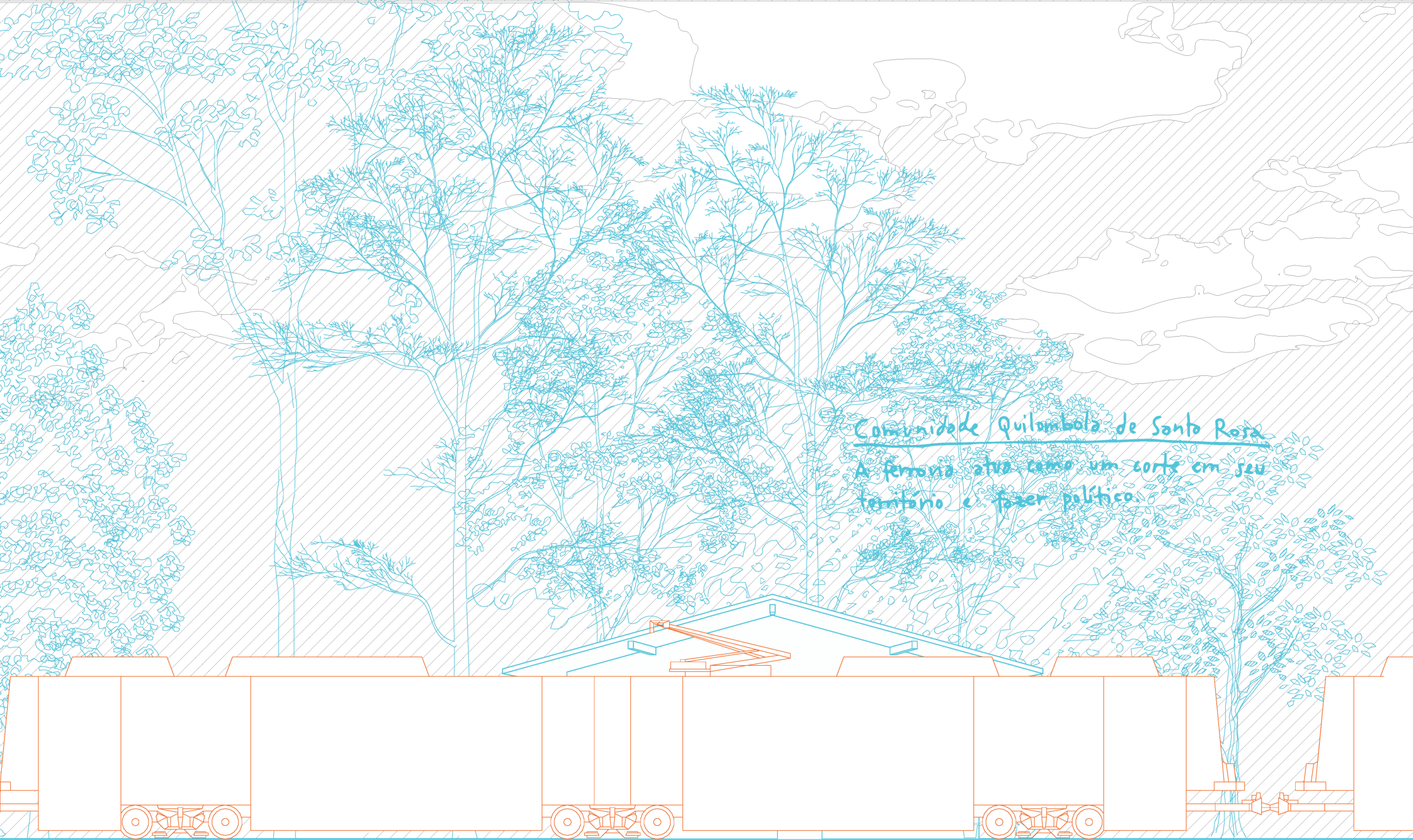
- Extração Mineral
- Portos
- Ferrovias
- Estradas
- Linhas de Transmissão
- Núcleos urbanos
- Quilombos

Comunidade Quilombola de Santo Rosa

2



Comunidade Quilombola de Santo Rosa



Comunidade Quilombola de Santo Rosa
A ferração atua como um corte em seu
território e fazer político.

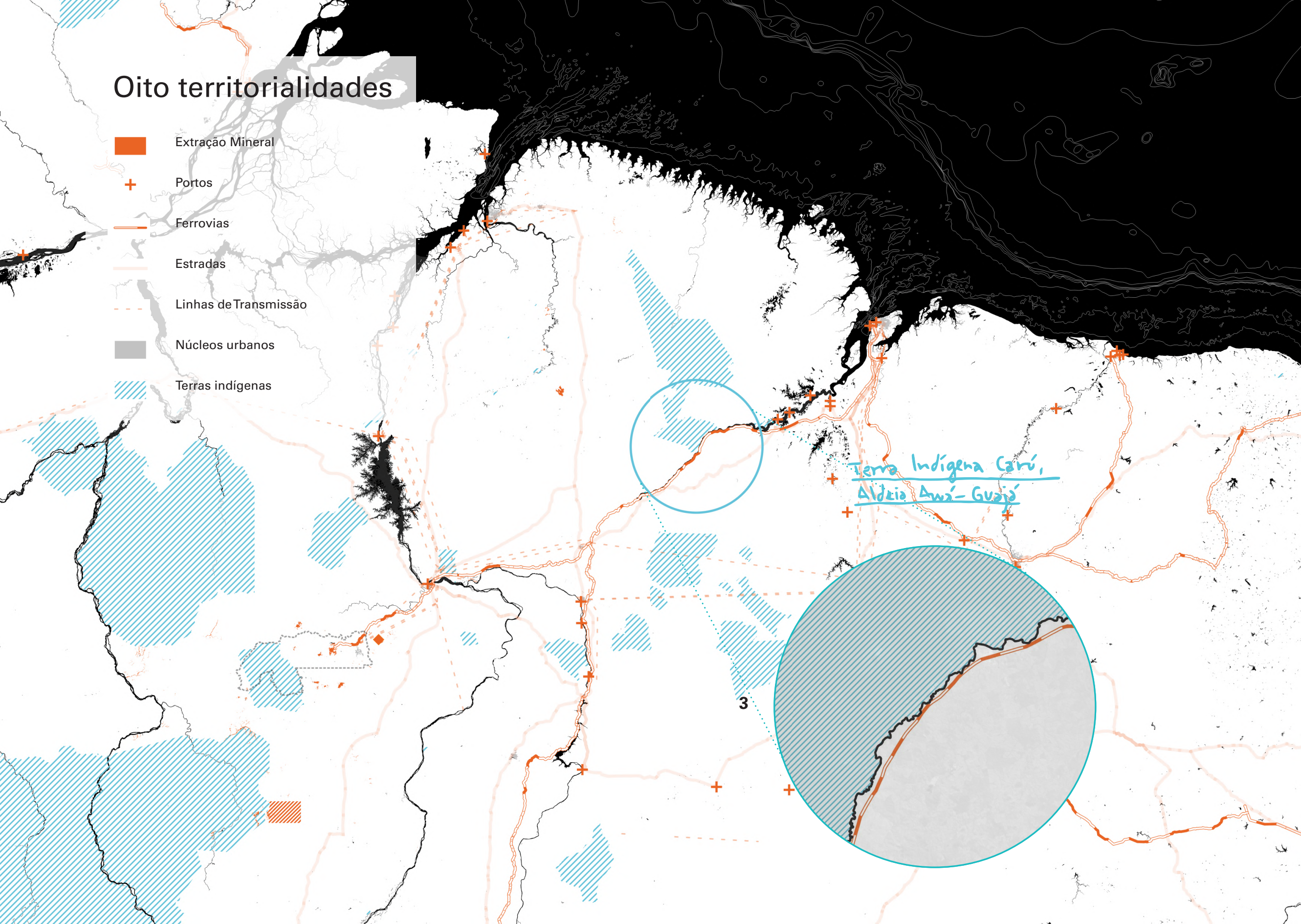


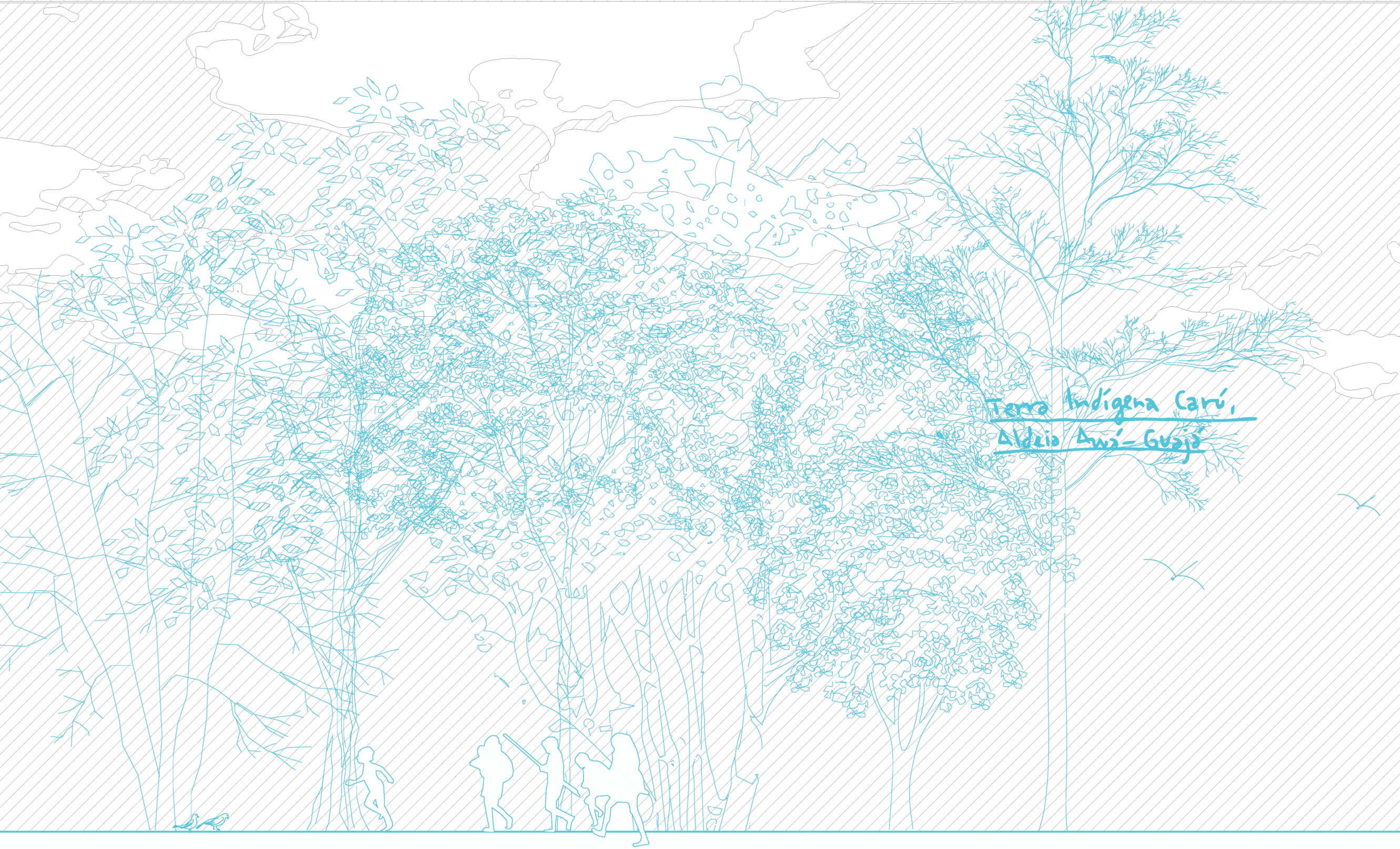
Comunidade Quilombola de Santo Rosa

A ferração atua como um corte em seu território e fazer político.

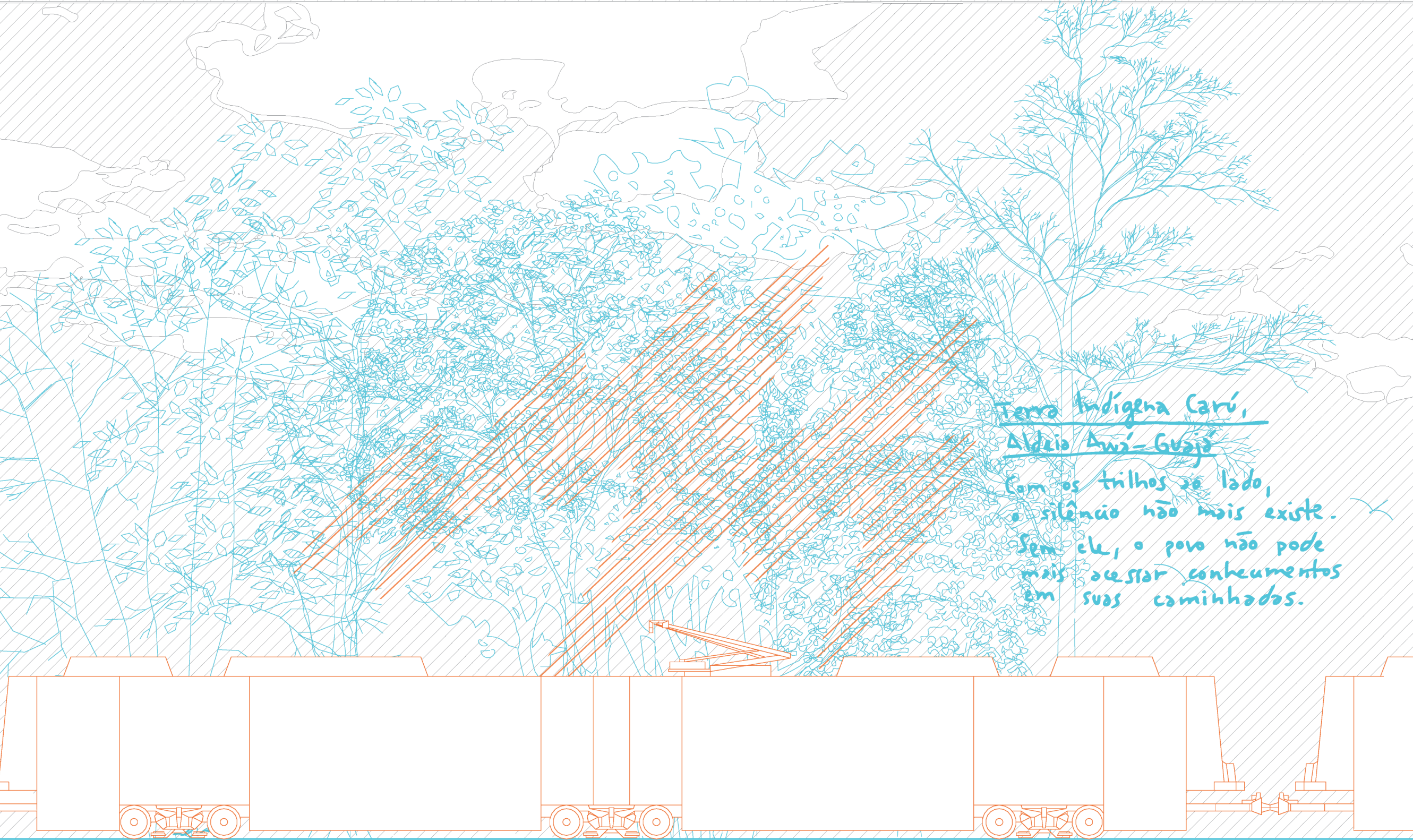
Oito territorialidades

- Extração Mineral
- Portos
- Ferrovias
- Estradas
- Linhas de Transmissão
- Núcleos urbanos
- Terras indígenas



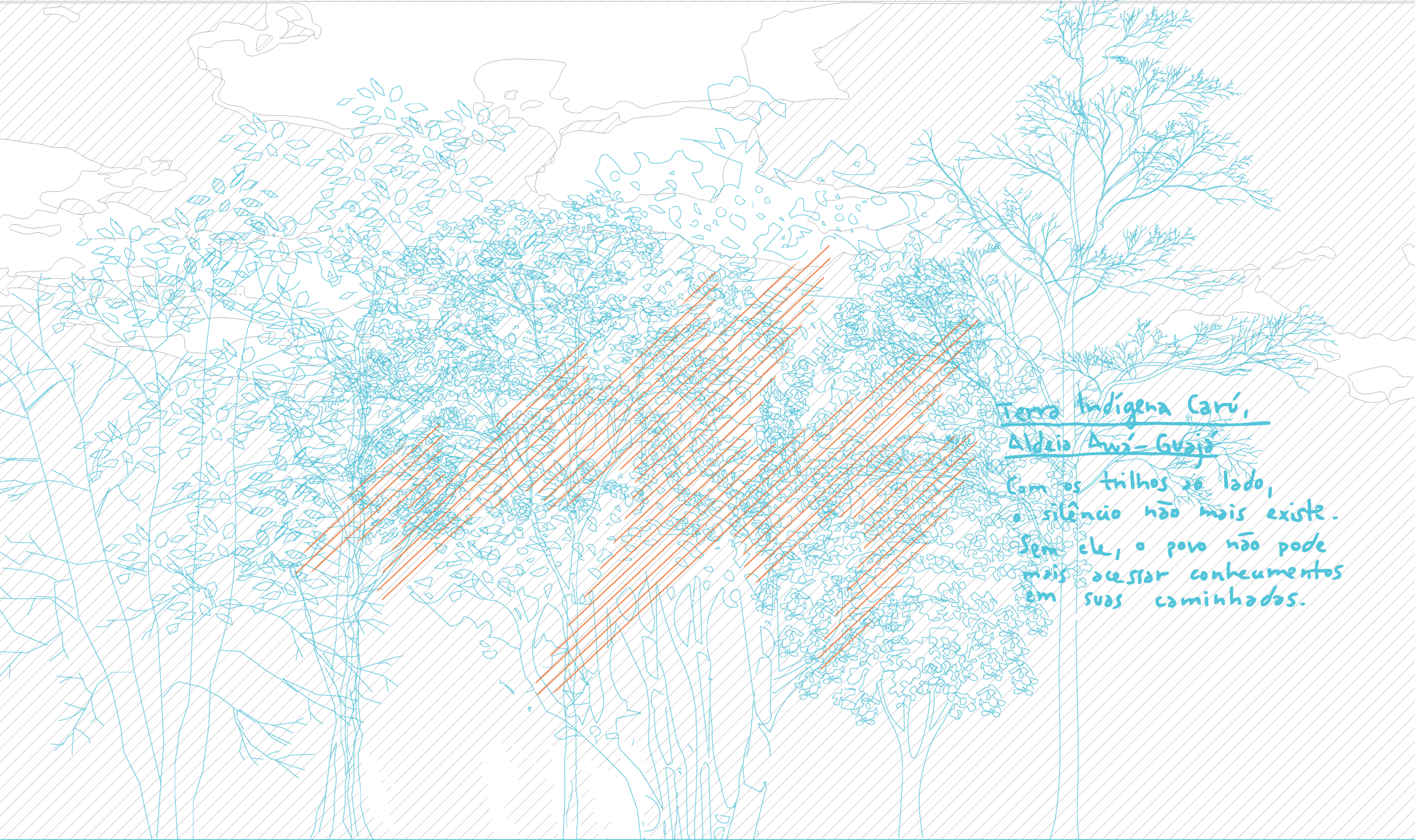


Terra Indígena Carú,
Aldeia Awá-Guajá



Terra Indígena Carú,
Aldeia Awá-Guajá

Com os trilhos ao lado,
o silêncio não mais existe.
Sem ele, o povo não pode
mais acessar conhecimentos
em suas caminhadas.

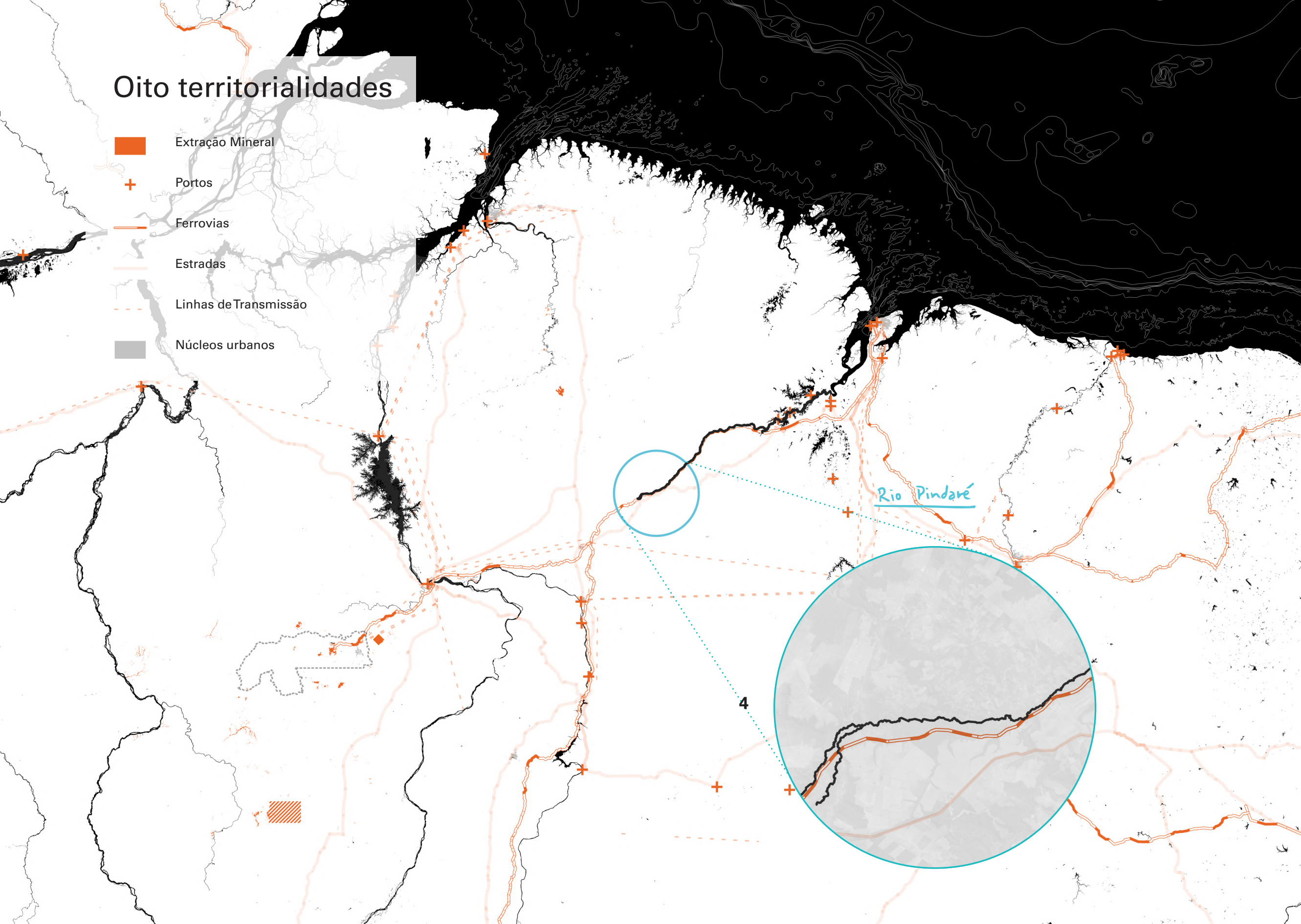


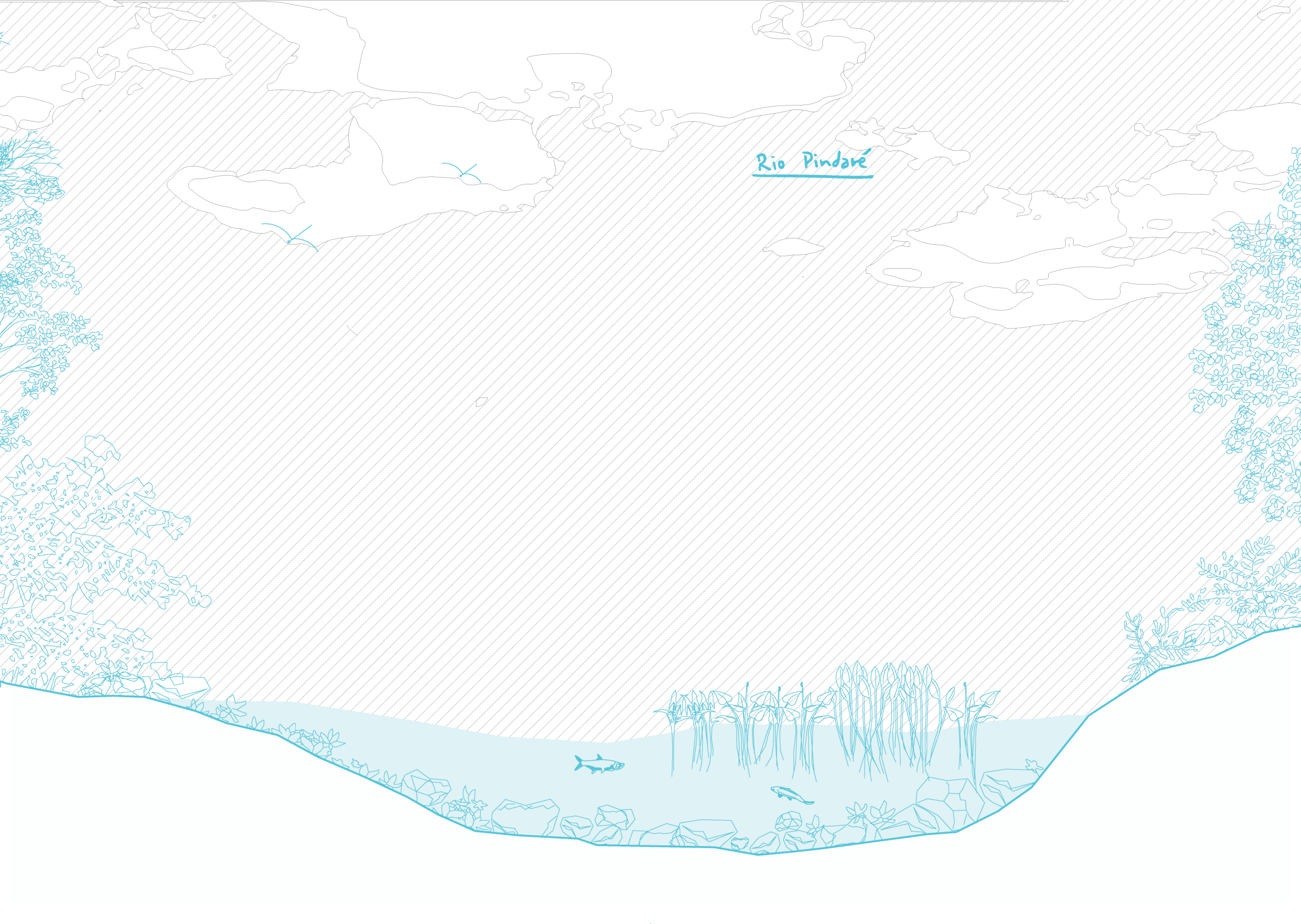
Terra Indígena Carú,
Aldeia Awá-Guaja

Com os trilhos ao lado,
o silêncio não mais existe.
Sem ele, o povo não pode
mais acessar conhecimentos
em suas caminhadas.

Oito territorialidades

- Extração Mineral
- Portos
- Ferrovias
- Estradas
- Linhas de Transmissão
- Núcleos urbanos

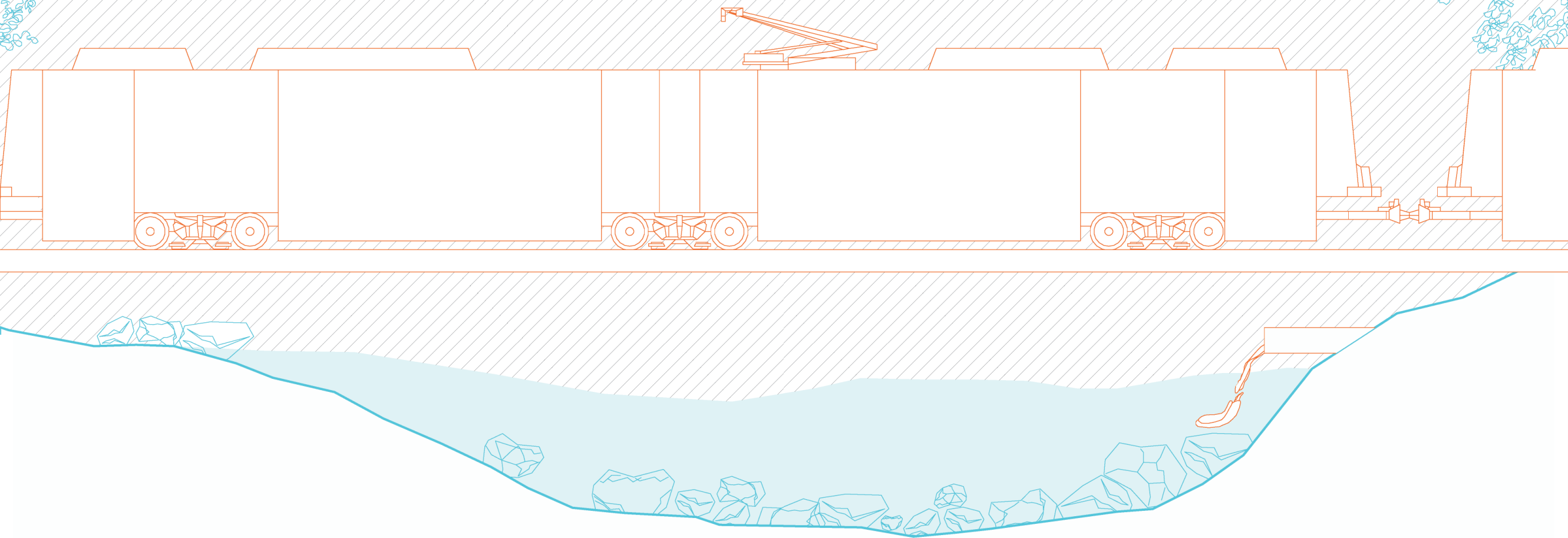




Rio Pindaré

Rio Pindaré

A poluição de suas nascentes,
corpos e igarapés, ao serem
usados como barragem de
rejeitos ou recortados pelas
ferrovias, obras de logística e
hidrelétricas, fez também
simbologias para os povos
que o cercam - humanos
e não-humanos

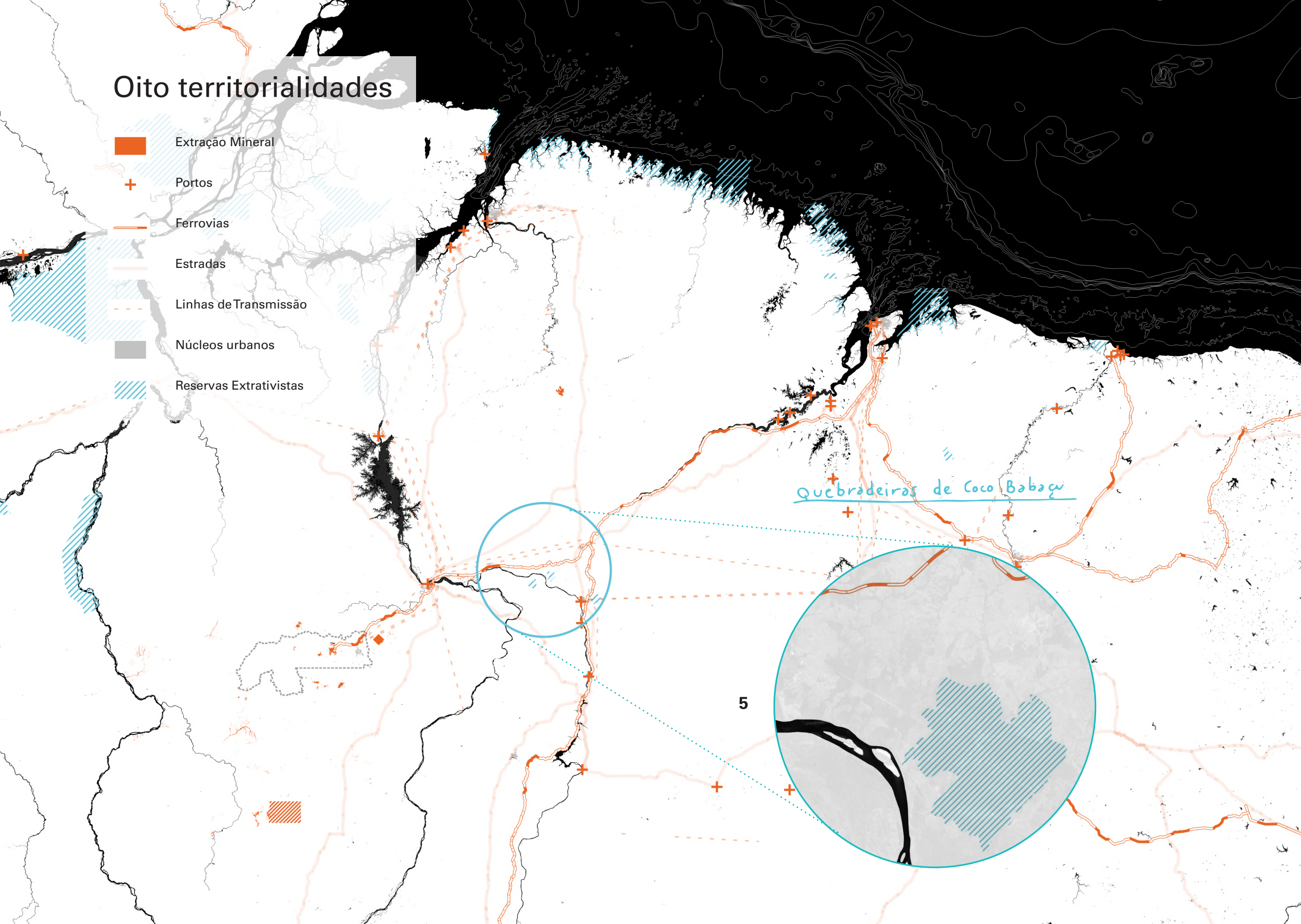


Rio Pindaré

A poluição de suas nascentes, corpos e igarapés, ao serem usados como barragem de rejeitos ou recortados pelas ferrovias, obras de logística e hidrelétricas, fez também simbologias para os povos que o cercam - humanos e não-humanos

Oito territorialidades

- Extração Mineral
- Portos
- Ferrovias
- Estradas
- Linhas de Transmissão
- Núcleos urbanos
- Reservas Extrativistas



Quebradeiras de Coco Babacu

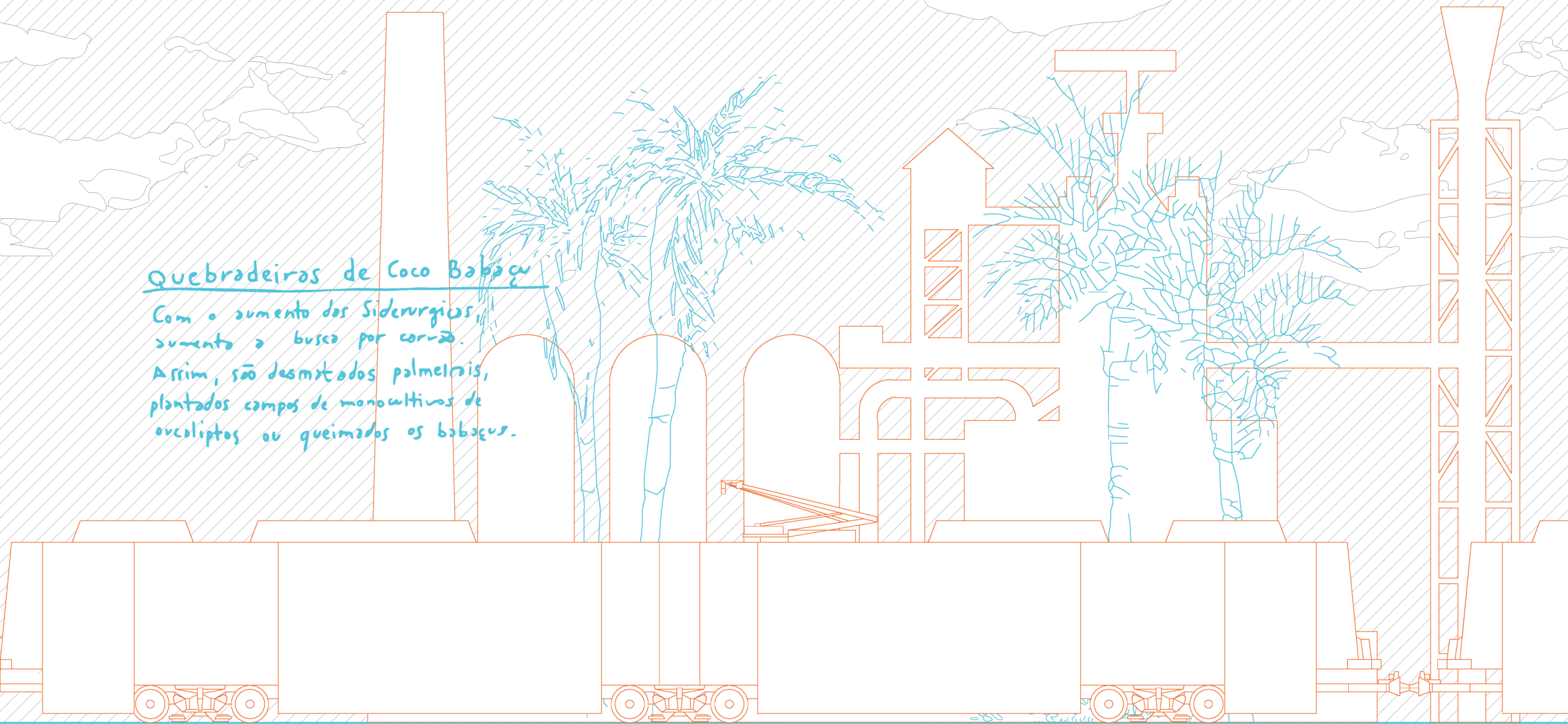
5

Quebradeiras de Coco Babacu



Quebradeiras de Coco Babaçu

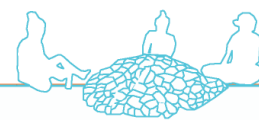
Com o aumento das Siderurgias,
aumenta a busca por carvão.
Assim, são desmatados palmeirais,
plantados campos de monocultivos de
eucaliptos ou queimados os babaçus.



Quebradeiras de Coco Babaçu

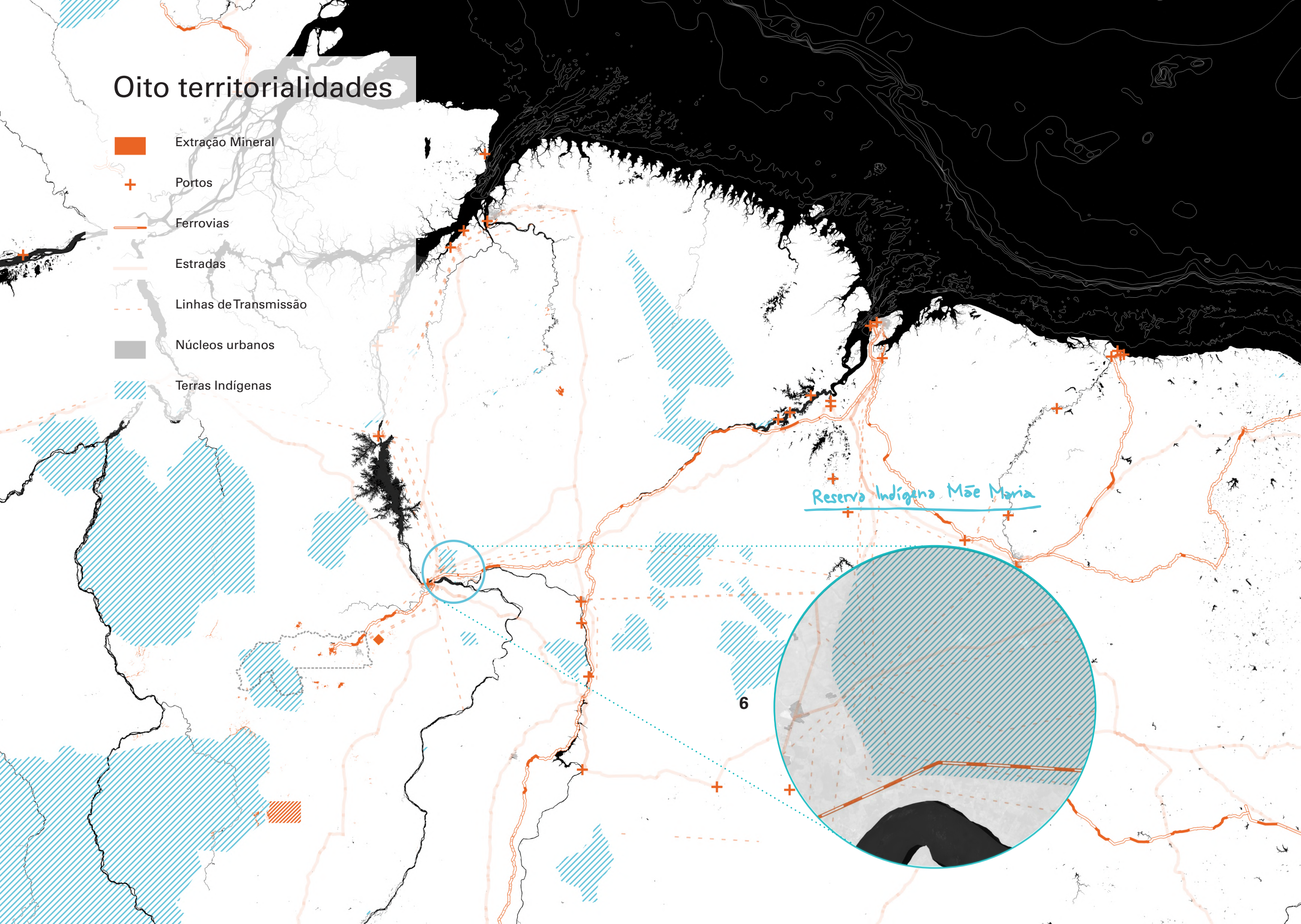
Com o aumento das Siderurgias,
aumenta a busca por carvão.

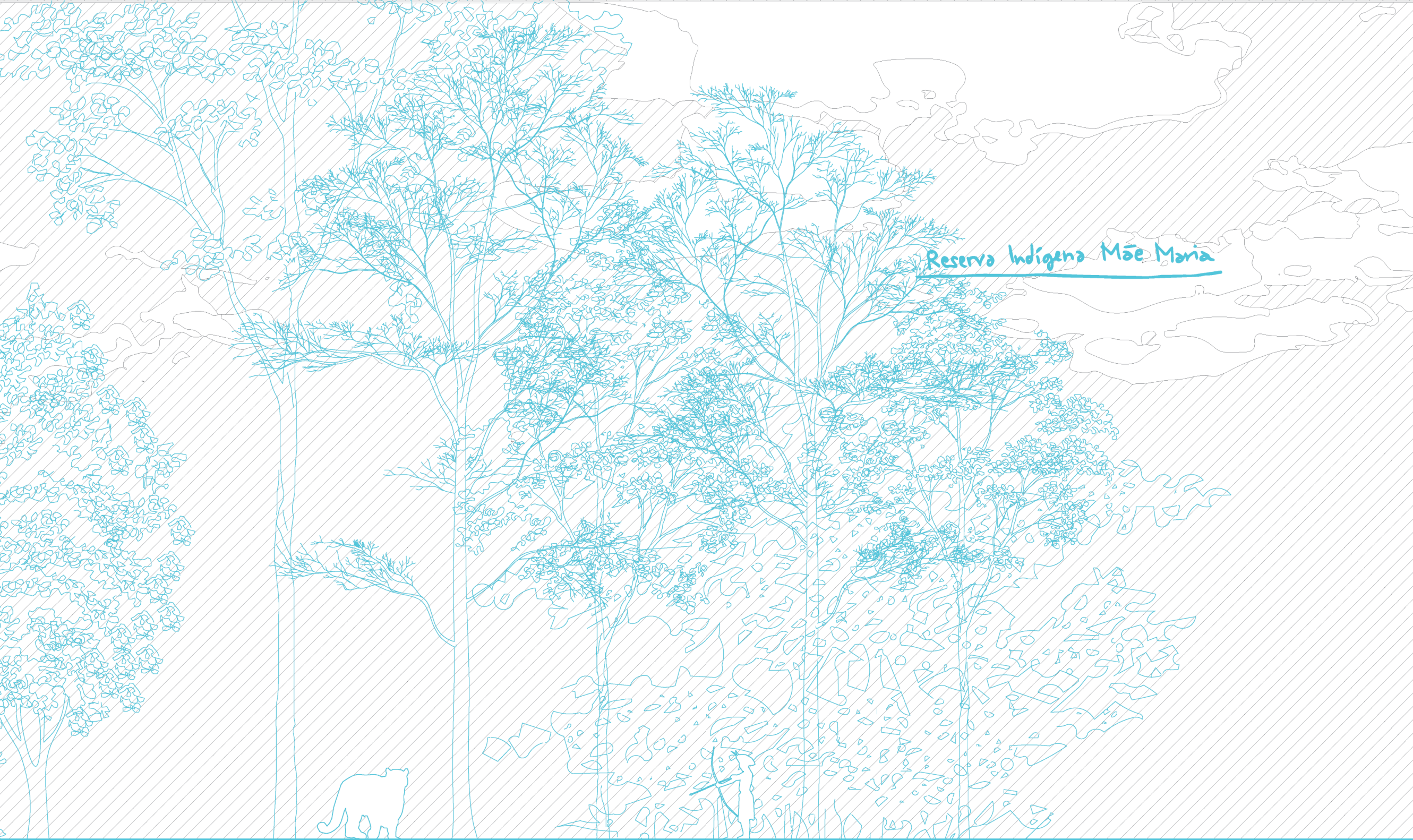
Assim, são desmatados palmeirais,
plantados campos de monocultivos de
eucaliptos ou queimados os babaçus.



Oito territorialidades

- Extração Mineral
- Portos
- Ferrovias
- Estradas
- Linhas de Transmissão
- Núcleos urbanos
- Terras Indígenas



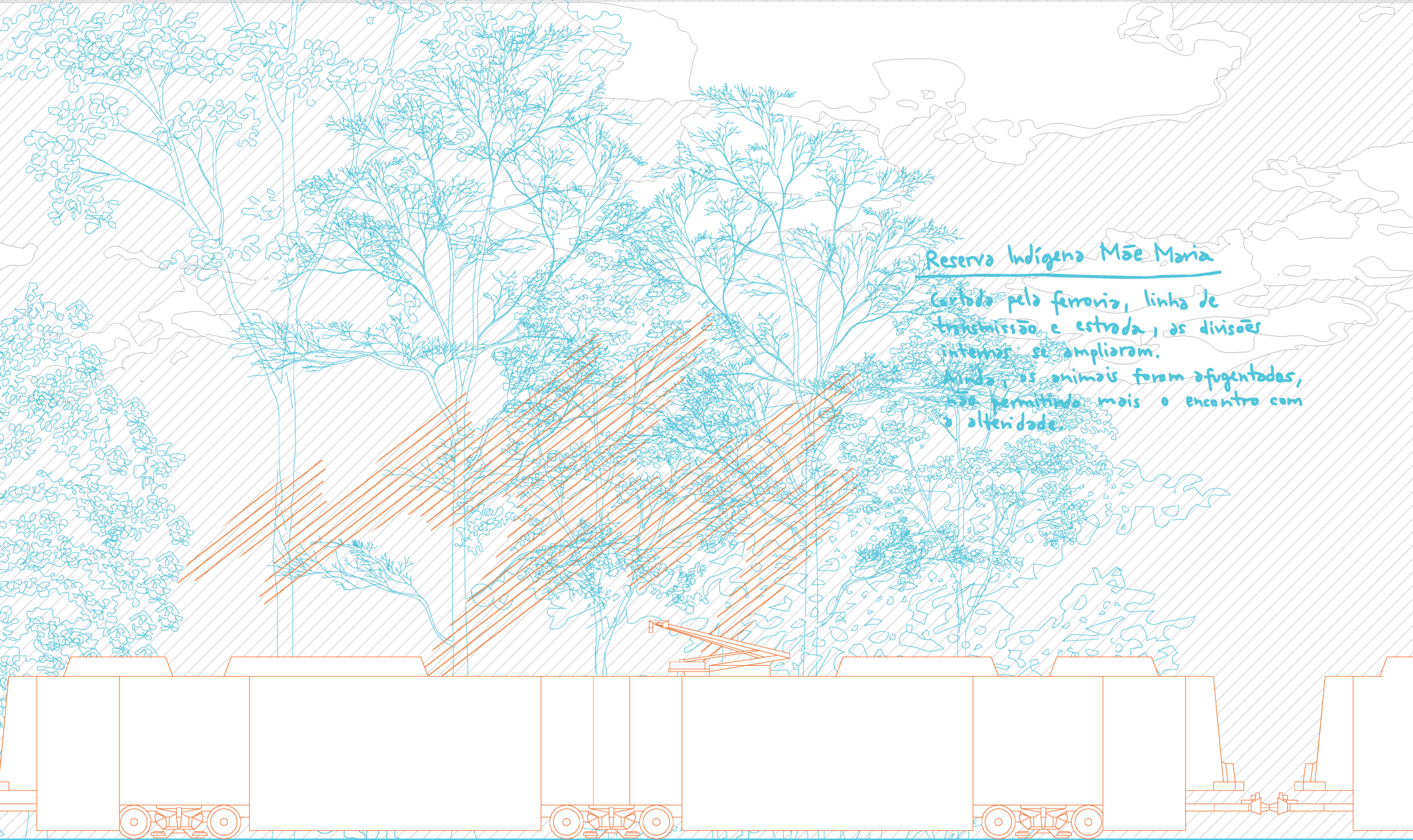


Reserva Indígena Mãe Maria

Reserva Indígena Mãe Maria

Cortada pela ferrovia, linha de transmissão e estrada, as divisões internas se ampliaram.

Ainda, os animais foram afugentados, não permitindo mais o encontro com a alteridade.





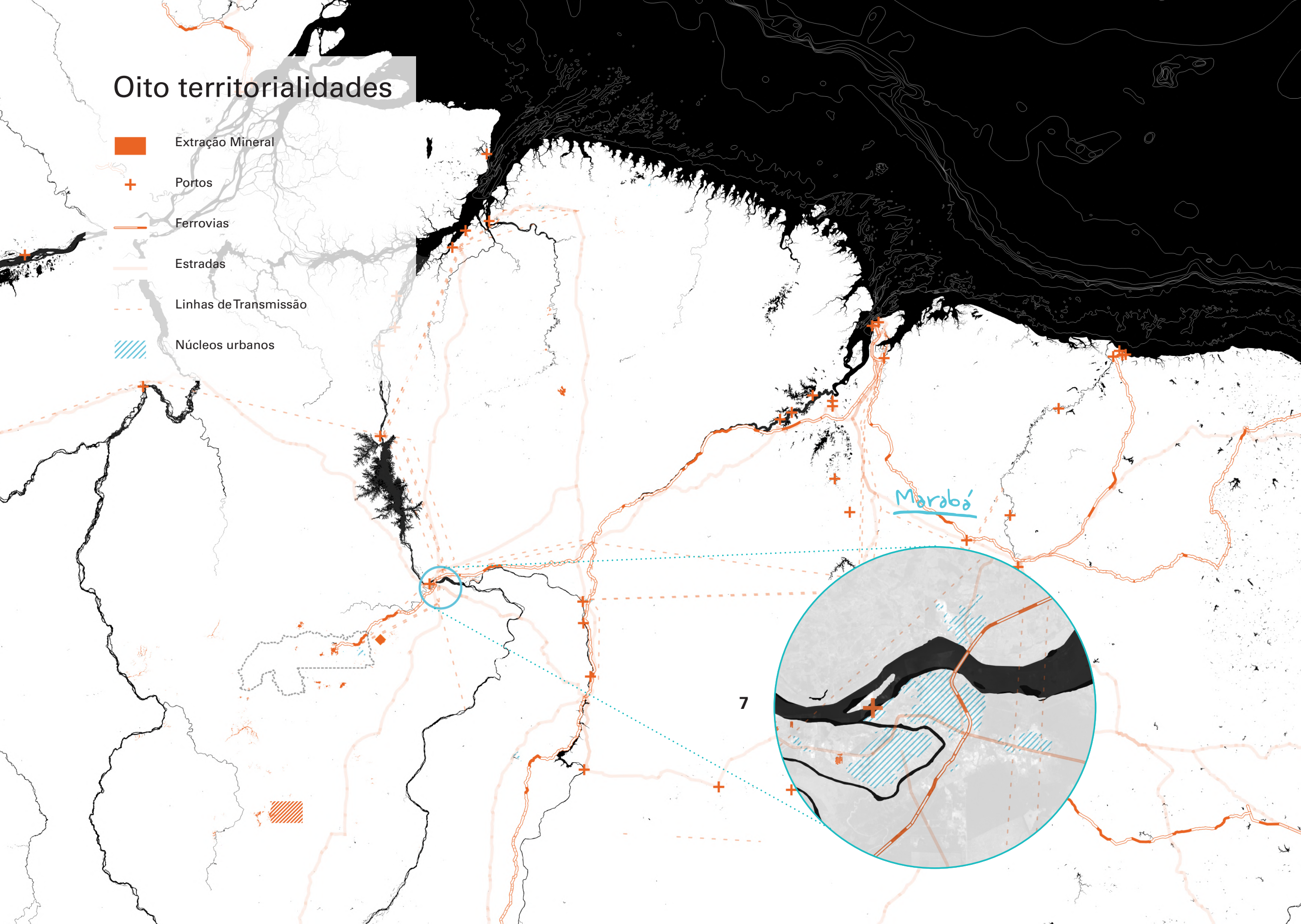
Reserva Indígena Mãe Maria

Cortada pela ferrovia, linha de transmissão e estrada, as divisões internas se ampliaram.

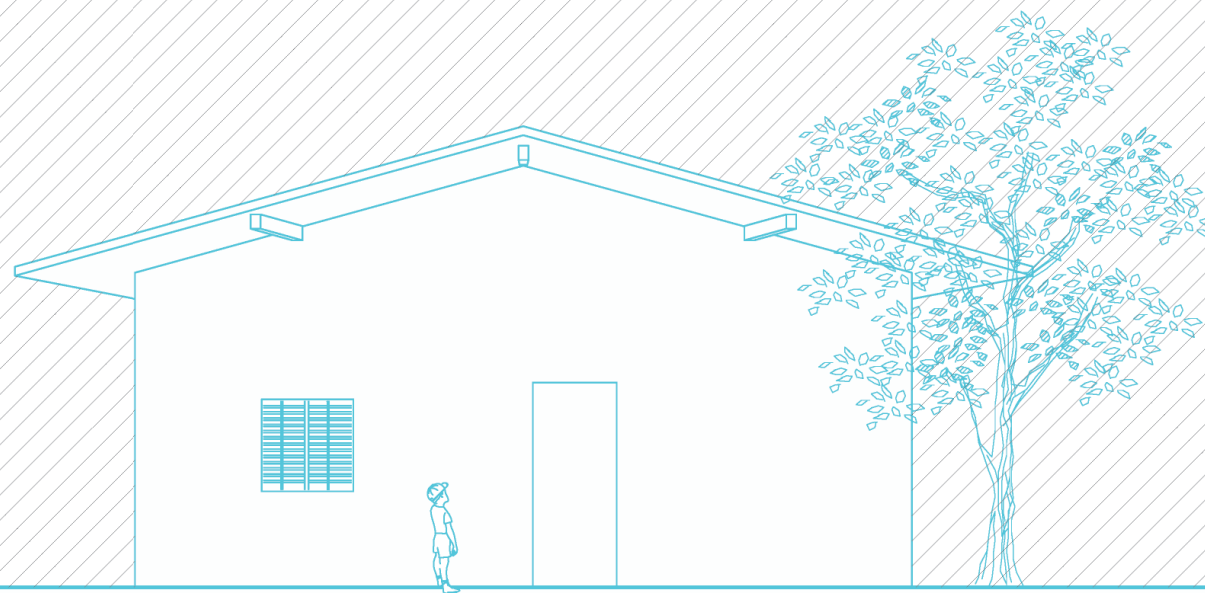
Ainda, os animais foram afastados, não permitindo mais o encontro com a alteridade.

Oito territorialidades

- Extração Mineral
- Portos
- Ferrovias
- Estradas
- Linhas de Transmissão
- Núcleos urbanos

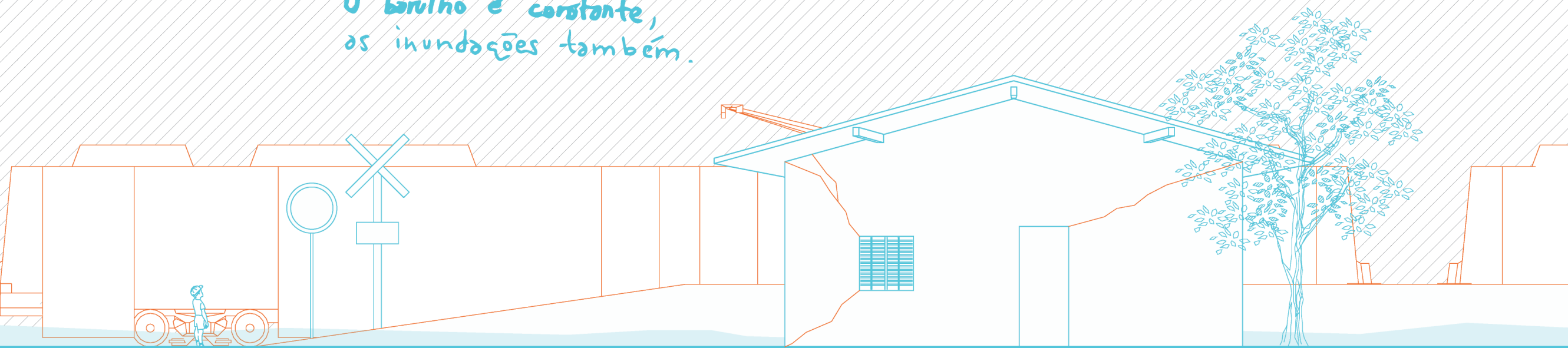


Mardabá



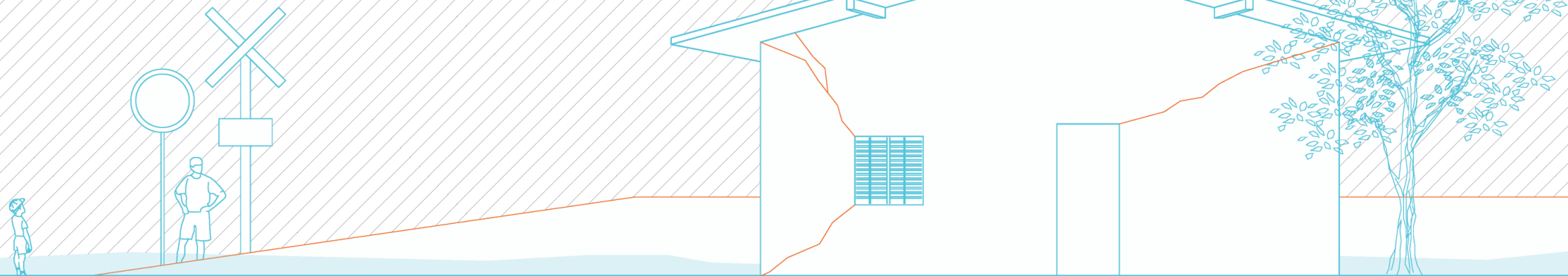
Marabá

Com a trepidação da ferrovia,
as casas se racham.
Há também muitos acidentes
e até mortes ao atravessá-la.
O barulho é constante,
as inundações também.



Marabá

Com a trepidação da ferrovia,
as casas se racham.
Há também muitos acidentes
e até mortes ao atravessá-la.
O barulho é constante,
as inundações também.

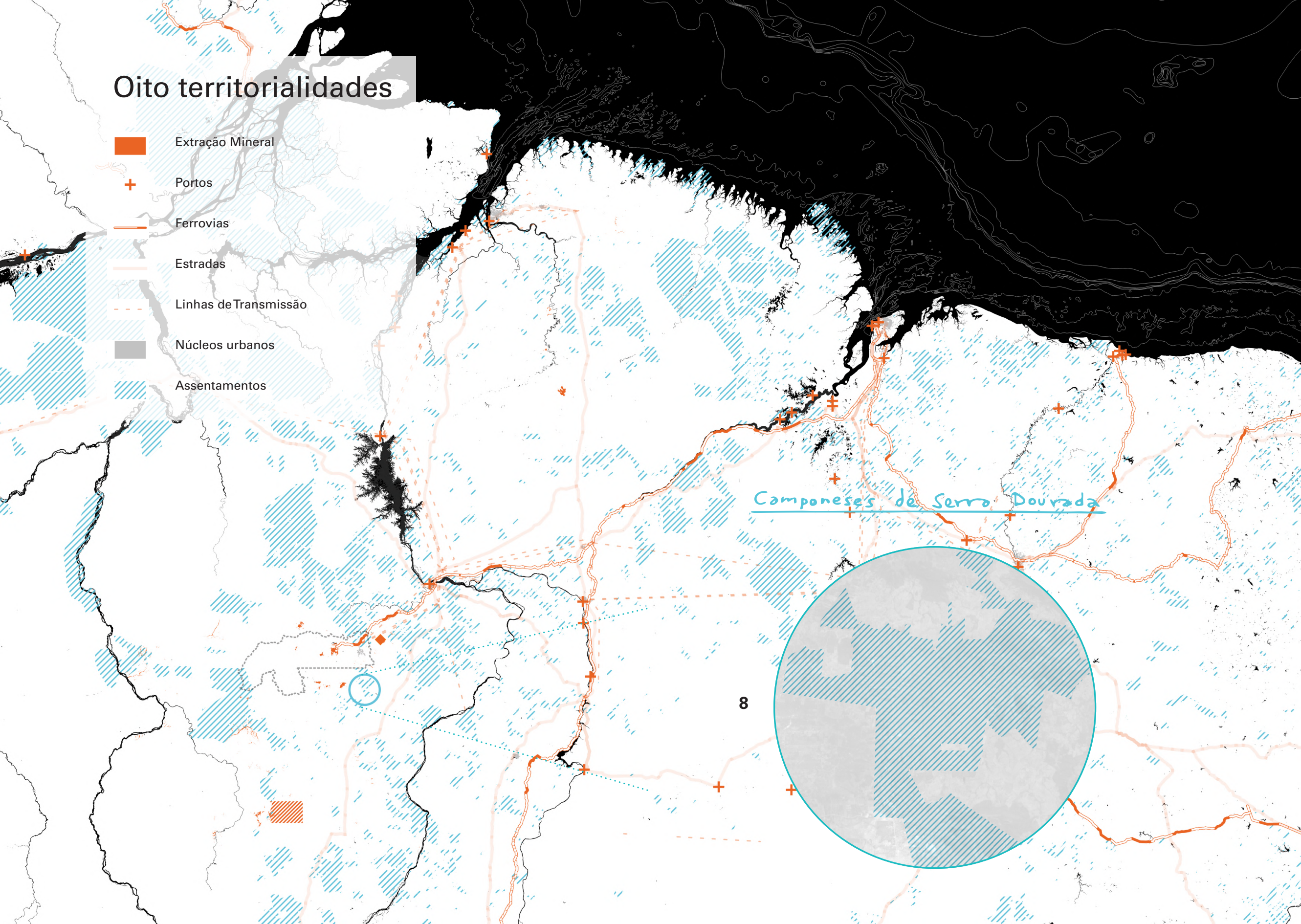


Oito territorialidades

- Extração Mineral
- Portos
- Ferrovias
- Estradas
- Linhas de Transmissão
- Núcleos urbanos
- Assentamentos

Camponeses de Serra Dourada

8



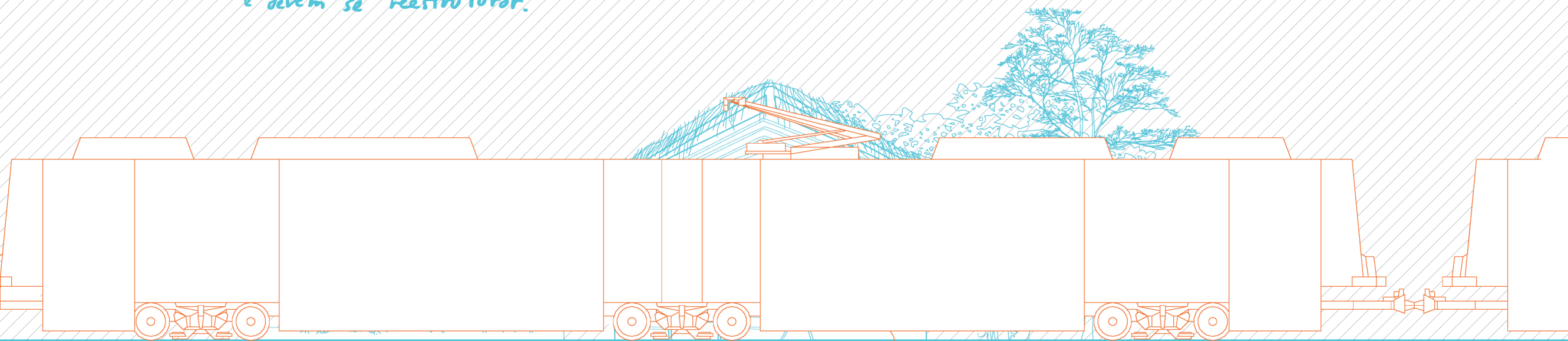
Camponeses de Serro Dourada



Camponeses de Serro Dourada

Sofrem com reassentamento e pressão
para deixarem suas casas.

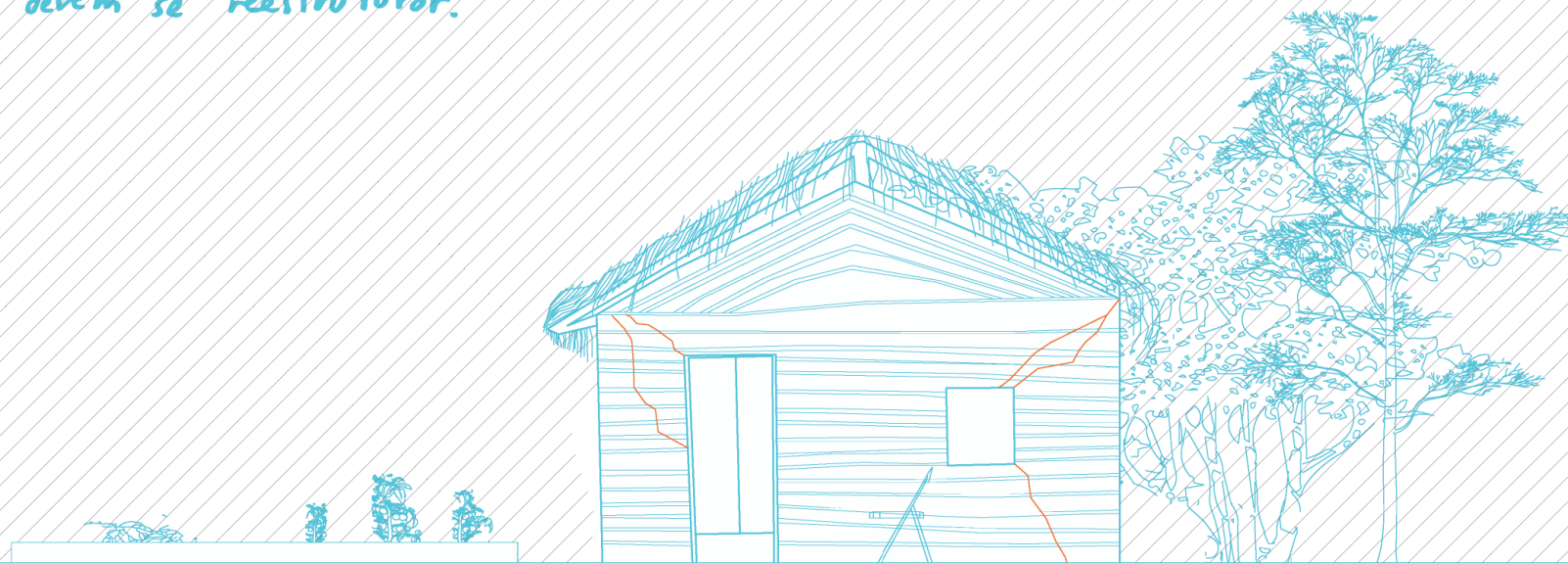
Com as mudanças, seu sustento e tradição
(como a roça) são continuamente abandonados
e devem se reestruturar.



Camponeses de Serro Dourada

Sofrem com reassentamento e pressão
para deixarem suas casas.

Com as mudanças, seu sustento e tradição
(como a roça) são continuamente abandonados
e devem se reestruturar.



61. COELHO, Tádzio Peters; WANDERLEY, Luiz Jardim (Orgs.). Quatro Décadas do Projeto Grande Carajás: Fraturas do Modelo Mineral Desigual na Amazônia. Brasília: Comitê Nacional em Defesa dos Territórios frente à mineração, 2021.

As cartografias apresentadas das diferentes geografias de Carajás retratam o mundo complexo descrito pelas paisagens de Álvaro Domingues, do encontro e conflito entre o *habitar* do “chão da vida” e o ritmo acelerado do capitalismo tardio. Nestes mapas, é possível perceber como a mineração produziu muitos mais atingidos para além daqueles localizados nos entornos imediatos das minas, se estendendo para dentro do território - nesse caso, atingindo até outro estado. A intenção de localizar e podermos visualizar esses rastros através das cartografias, além de contribuir para a discussão sobre a delimitação dos atingidos, é fazê-las presentes no imaginário e na memória coletiva ao se pensar em mineração e em nossos re-cursos.

Por fim, os diagramas abaixo buscam representar esse mecanismo minerário por completo, em todas suas instâncias de atuação. Tal mecanismo, além de ser composto por maquinários, contém também momentos metabólicos (Coelho e Wanderley, 2021) [61]. Segundo os autores, estes momentos são fluxos de matéria e energia, como fluxos de entrada (processos de apropriação da natureza) e os fluxos de saída (processos de excreção). É, na verdade, destes momentos metabólicos que deriva a necessidade de um planejamento regional para a implantação da atividade.

O estudo de Coelho e Wanderley (2021) traz uma projeção desses momentos metabólicos até o momento de exaustão dos recursos no Complexo Carajás, estimado em 22 anos, e os categoriza segundo a metodologia de Toledo (apud Coelho e Wanderley, 2021):

Em linhas gerais podemos ler o metabolismo social pelos seguintes processos integrados: apropriação (a forma primária de intercâmbio entre a sociedade e a natureza); transformação (um modo de produzir as extrações); circulação (que inaugura o intercâmbio econômico e coloca o volume de matéria e energia extraídas, em um circuito); consumo (que não representa apenas a realização das necessidades, mas é a condição para a realização dos processos extrativos, ou seja, torna-se um fator de demanda); e excreção (que representa todos os excrementos provenientes dos processos anteriores) (TOLEDO, 2013 apud COELHO; WANDERLEY, 2021, p. 55).

A partir das categorias citadas, os dados revelados pela pesquisa para os próximos 22 anos (Coelho e Wanderley, 2021), e dispostos no desenho na página seguinte, são:

- **Apropriação:** 3.644,73 hectares de áreas de cava áreas de cava, 4.110,86 hectares de áreas desmatadas e 19.007,34 hectares de áreas imobilizadas
- **Transformação:** extração de 6.486 bilhões de toneladas de ferro (quando começou, a projeção de 1 bilhão em 40 anos)
- **Circulação:** escoamento de toneladas por ano pela ferrovia
- **Consumo:** o fator de demanda é a China, com 1,1 bilhão de toneladas importadas em 2016
- **Excreção:** 4.565 bilhões de toneladas de estéril em 2.136,41 hectares de pilhas de rejeitos
- **Descarte:** trabalhadores usados na implantação e desmobilizados no final

Os dados, em conjunto com os detalhados impactos locais descritos por Malheiros (2019), corroboram para a elaboração de um panorama geral do mecanismo minerário e revelam sua dimensão regional, compreendendo todos os seus momentos metabólicos. Seus impactos e violências não podem ser entendidas apenas como locais. Compreende-se, assim, que mineração em Carajás funciona como um circuito regional, que atravessa uma grande diversidade de povos, comunidades e territórios, escoando para fora do país em um ritmo acelerado, e deixando em retorno uma grande quantidade de material e paisagens estéreis.

Metabolismo da mineração

APROPRIAÇÃO

3.644,73 hectares de áreas de cava
e 4.110,86 hectares de áreas desmatadas
tendo gasto 13,5 milhões de água por ano
e imobilizado uma área de 19.007,34 hectares
(se considerado sua extensão até o porto,
é bem maior)

a projecção é de 6.486 bilhões
de toneladas de exploração
nos próximos 22 anos (quando
começou, a projecção era de
1 bilhão em 40 anos)

TRANSFORMAÇÃO

trabalhadores usados na implantação
e desmobilizados no final

DESCARTE

+

EXCREÇÃO

em troca, a exploração
deixará 4,565 bilhões de
toneladas de estéril
em 2.136,41 hectares
de pilhas de rejeitos;

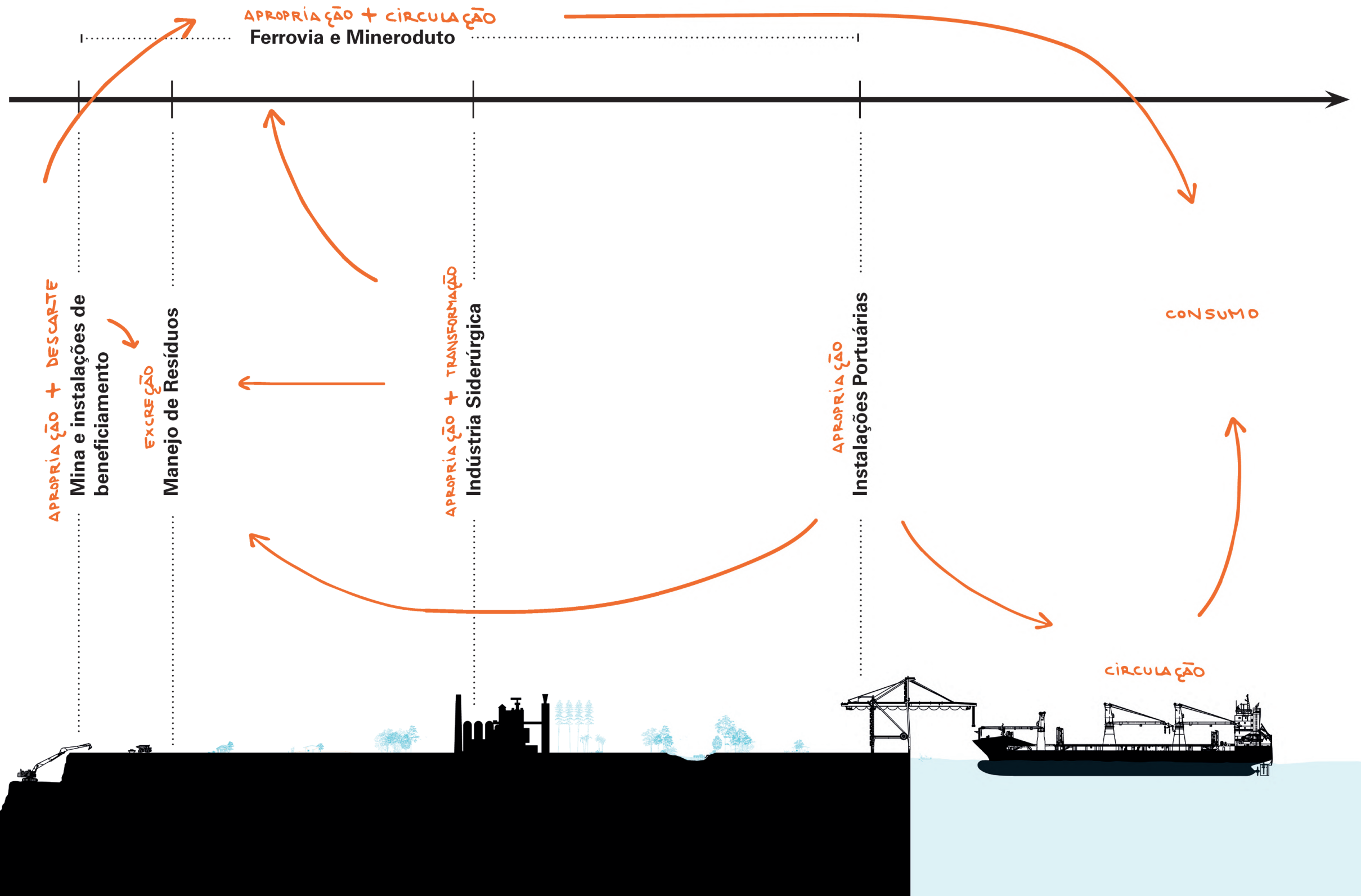
CIRCULAÇÃO

escoamento pela ferrovia

CONSUMO

fator de demanda:
China

Metabolismo da mineração



V. CONCLUSÕES

Através das teorias de Lefebvre, desenvolvida por Brenner e Schmid (2012) na ideia de uma urbanização planetária, verificamos que o urbano hoje se estende muito além dos conglomerados de grandes cidades, financiado principalmente por capital global (Arboleda, 2015), e atinge zonas antes consideradas rurais. Muitas destas se tornam zonas de sacrifício ao ganharem novas funções de logísticas e manejo de resíduos e de extração de matérias primas, conformando as denominadas paisagens operacionais (Brenner e Katsikis, 2020). A partir de tal ampliação do escopo da disciplina do urbanismo, novos atores entram em foco.

O trabalho teve como objeto de estudo esse tecido urbano das paisagens operacionais brasileiras que extraem o ferro. Nota-se, ao longo da história do país, uma economia baseada principalmente na exportação de insumos primários, que estendeu suas fronteiras de exploração de recursos muito além da faixa litorânea do país, através de políticas de integração do território nacional. Porém, mesmo com a consolidação dos eixos viários e com incentivos ao desenvolvimento da industrialização por Vargas, Kubitschek e governos militares, as riquezas nacionais continuaram concentradas na parte sudeste do país. E, a consolidação dessas paisagens operacionais em áreas antes rurais reproduziu as violências inatas do modelo de acumulação por espoliação.

Observou-se, assim, um processo entrópico que caracteriza a história das paisagens operacionais do ferro. Começando com a conformação do primeiro complexo de exploração do minério em Itabira, que estabeleceu relações com o nível global, uma vez que sua fundação envolve atores internacionais no contexto da Segunda Guerra Mundial. A exploração do minério se intensificou, assumindo proporção e ritmo gigantescos em Parauapebas, estimulada pela demanda chinesa - que se traduziu no *boom das commodities*. E, por fim, o ritmo incessante das demandas externas, com poucos benefícios internos, culminou no derrame do rejeito mineral em Bento Rodrigues.

Autores como Tsing (2015), Krenak (2019) e Cadena (2020) contestam essa exploração crescente, que é entendida como progresso, e buscam propor alternativas. Primeiramente, os autores propõem a desaceleração do nosso ritmo de produção, para que seja possível ouvir outros, o que significaria a ampliação das nossas práticas de conhecimento, com noções como “não só” de Cadena (2020). Por exemplo, Krenak (2019) propõe que o rio Doce não é só um rio, mas é também seu avô, Watu. Essa noção significa, na verdade, a possibilidade de outros atores atuarem no espaço com outros conhecimentos e é traduzida no campo do urbanismo por Monte-Mór (2015). Segundo o autor, agentes antes excluídos, como migrantes, indígenas, camponeses, extrativistas ou artesãos, com uma identidade cultural diversa, têm o poder de gerar um desenvolvimento baseado no reconhecimento da natureza como subsistência, conformando um tecido urbano-natural.

Estas diversas identidades existentes nos territórios explorados travam embates contra a mineração há anos, como é possível observar nos poemas de Drummond sobre Itabira. O poeta relata a repetição dos “buracos” desse projeto desenvolvimentista, que apagaram a natureza tão simbólica para ele: o Pico do Cauê. O território ao redor de Parauapebas também está em disputa desde sua formação, o que se refletiu no Massacre de Carajás, memorado por Niemeyer - e destruído por latifundiários. Essa negociação constante da memória desses territórios, contra um Discurso Autorizado, se explicita nesses casos e na proposta do ICOMOS/BRASIL, UFMG, IEDS de um Museu Território para Bento Rodrigues, o qual busca tornar permanente a imagem da lama dos rejeitos do minério, para que esta não seja esquecida. A proposta é, então, marcar a lama na memória coletiva. Conforme definida por Ulpiano (1992), esta está em constante reconstrução e os acontecimentos considerados de valor por uma comunidade devem continuamente ser lembrados para conformação de uma identidade forte, plural e consciente dos próprios recursos. Com essa memória latente, busca-se impedir a repetição dos mesmos crimes.

Como forma de ancorar no espaço essas memórias em constante ataque, é possível recorrer à novos tipos de representação que estão sendo pensados por autores como Iseki,

Kajima e Stalder (2018), com uma Arquitetura Etnográfica, e por Marquez (2014), Torp-Pedersen (2020) e pelo *kollektiv orangotango+* (2018), com cartografias. Esses instrumentos podem ser aquilo que Krenak (2019) descreve como um paraquedas colorido contra a nossa queda inadiável, por nos reconhecer e nos reconectar com outras territorialidades, além de tornarem visíveis os mecanismos de dominação de seus espaços.


Por fim, esses instrumentos foram usados para retratar as oito territorialidades descritas por Malheiro (2019) na região de Carajás, assim como o mecanismo, e seus momentos metabólicos, que as intersecta e impacta. Através de cartografias, foi possível visualizar a extensão do dano da mineração e dos seus atingidos, localizados muito além da área de cava da mina. Enquanto eles têm seu *habitar* no “chão da vida” inviabilizados, o ritmo global continua, incansavelmente, extraindo e mobilizando recursos, e promovendo violências. Este relato é a esperança de um re-curso em direção ao modelo urbano-natural, que promova a continuidade da vida das oito territorialidades descritas, e das muitas outras existentes ao redor dos buracos de minério.

VI. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalho partiu de um entendimento de que a profissão de arquitetura não se restringe à construção de novos tecidos urbanos, infraestruturas e edifícios, mas também requer um estudo de todo o processo e recursos que estão envolvidos em tais construções, assim como seus fatores de demanda em âmbito local e global. Ainda, o trabalho partiu de um anseio por entender áreas residuais, negligenciadas pela disciplina do urbanismo, conforme defendem Brenner e Schmid (2012), e que tanto compõem nosso tecido urbano. Assim, como fazemos Avaliação Pós Ocupação de um edifício, poderíamos expandir o estudo do que se desdobra na região após a fase de implantação desses grandes projetos de extração de recursos. Incluir esses assuntos nos estudos da disciplina poderiam ajudar para um melhor planejamento das estruturas minerárias, reduzindo seus danos e desastres, e, principalmente, impulsionar o estudo de outros modelos de desenvolvimento. Dessa forma, uma maior compreensão de como a produção de ferro se manifesta no espaço e suas implicações, poderia estimular a valorização de outras arquiteturas, com um uso maior de materiais locais.

O recorte das três cidades foi uma tentativa de traçar um panorama, através de uma simplificação, dado que o processo se manifesta em tantas outras cidades brasileiras e no mundo. Muitos outros paralelos podem ser feitos, como o descrito pelas autoras Cardoso e Melo (2016) entre a Serra de Carajás e o Vale do Huasco no Chile. Uma possível continuidade do trabalho, seria visitar ao vivo essas e outras cidades marcadas por mineração, e mapear, em conjunto com os próprios habitantes, os impactos sobre suas memórias e sonhos. Para entender a totalidade do processo, seria preciso seguir o caminho do recurso em direção à exportação, alcançando o porto ou até além - como por exemplo, seguir o trajeto à China. Ainda, seria importante o estudo de outros recursos, como a exploração de ouro, frequentemente associado ao garimpo ilegal - em contínuo crescimento no Brasil.





Duas crianças Yanomami morrem sugadas por máquinas do garimpo em Roraima

General Heleno autoriza avanço de garimpo em áreas preservadas na Amazônia

Ministro permitiu sete projetos de pesquisa de ouro em região na fronteira, ato inédito nos últimos dez anos

Centenas de balsas de garimpo avançam no rio Madeira, na Amazônia; veja

Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas diz estar agindo
Ibama diz que o rio não é responsabilidade do governo federal

‘As mulheres Munduruku estão envenenadas por mercúrio e temos provas’, denuncia líder indígena

Mercúrio usado em garimpo ilegal de ouro contamina 99% de aldeias da etnia no Alto Tapajós, revela pesquisa coordenada por neurologista

Pesquisadoras descobrem contaminação por mercúrio em garimpo na Amazônia

Grupo foi ameaçado após oferecer testes sobre o material a mulheres da região

VI. CONSIDERAÇÕES FINAIS

62. CAVA:
Mineração em
debate. 20. A mi-
neração e suas
relações com a
crise climática.
Entrevistada:
Jan Morril.
Entrevistadores:
Cristiana
Losekann e
Rebeca Lins do
Organon. 6 dez.
2021. Podcast.
Disponível em:
<https://open.spotify.com/episode/48LTR-Cwm9oGLKgiCKb-7FsH>. Acesso em:
7 de dezembro
de 2021.

Além disso, a mineração se intensificará ainda mais com a transição energética, que aumenta a busca por minerais como o cobre, níquel e lítio, que é tão presente em terras ancestrais indígenas na América Latina [62]. Quantas baterias de lítio será que nosso futuro pode suportar?

Será cada vez mais necessário entender o atual mecanismo e como não repetir os mesmos erros, para uma transição mais justa e com menos atingidos. E, a consciência desses espaços pode também impulsionar uma escolha por reciclar os recursos ao invés de criar novas minas.

Minas de Lítio #1, Salares, Deserto do Atacama, Edward Burtynsky, 2017.
Fonte: Koch Gallery.



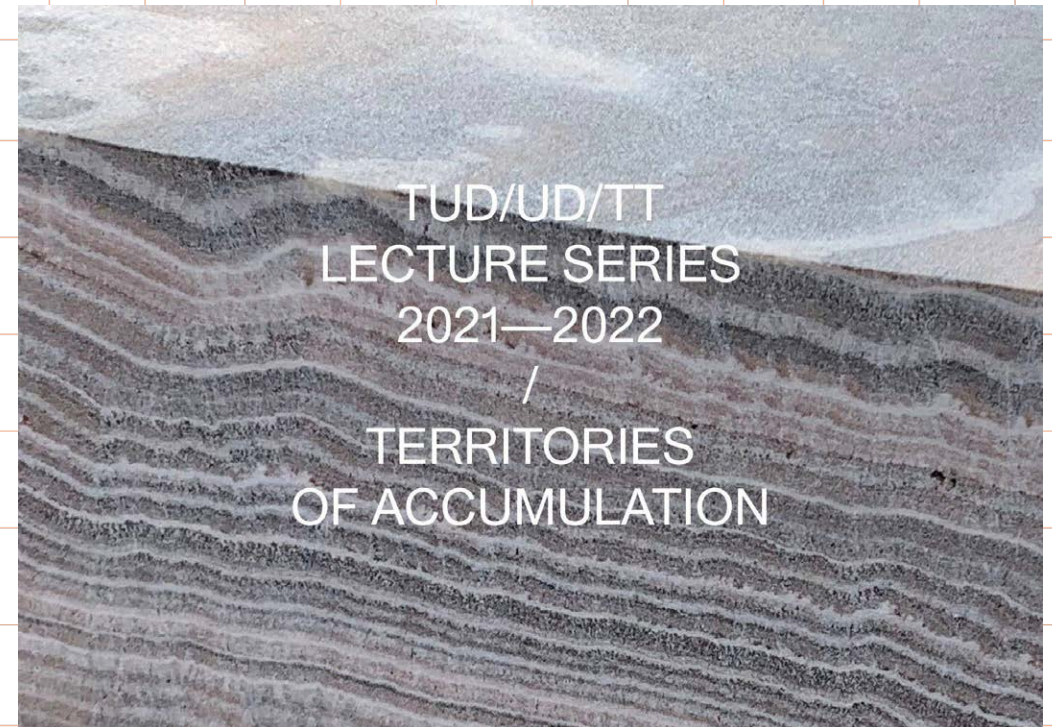
VI. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Outra possibilidade de trabalhos futuros seria alinhar esta pesquisa com trabalhos que vêm sendo feitos em outros centros de pesquisa e universidades mundiais, tais como *Harvard*, *ETH* e *TU Delft*, que frente à urbanização planetária e a crise ambiental que vivemos, vêm buscando entender cada vez mais os metabolismos dos elementos periódicos que nos circundam e que tanto extraímos e consumimos, assim como das redes de produção de comida, consumo da água e disputa de terra. Por serem fenômenos que se manifestam no espaço, nós, arquitetos, temos os instrumentos para interpretá-los e auxiliar em uma maior conscientização desses processos e no desenvolvimento de planejamentos em diferentes escalas.



Exposição “*Worlds of Planetary urbanization*” na *Biennale di Venezia* em 2021, que também aborda a urbanização da região de Carajás. Disponível em: <https://planetaryurbanisation.ethz.ch/project/territories-of-extended-urbanisation>. Fonte: Arch ETH Zurich.

VI. CONSIDERAÇÕES FINAIS



Uma série de palestras sobre os “Territórios de Acumulação” propostas pelo estúdio “*Transitional Territories*” (Territórios em Transição) da Faculdade de Arquitetura da *TU Delft*. Fonte: *TU Delft*.

VI. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por fim, é preciso pensar também como lidar com essas paisagens já transformadas, vulneráveis, em que restará toda essa infraestrutura, mesmo que o modelo de desenvolvimento se altere. O Vale do *Ruhr*, antiga região industrial na Alemanha, propõe algumas pistas de como lidar com essa infraestrutura obsoleta, ao transformá-la em um grande parque, apropriado pela população local para uma ampliação da dinâmica das suas manifestações culturais. E, também, ao transformar os antigos edifícios industriais em centros de memória. Assim, o corte dessas infraestruturas se transformaria em caminho.



Landschaftspark Duisburg Nord, projeto de *Latz + Partner* e foto de Michael Latz, 2011. Fonte: *Landezine*.

Foto feita durante uma viagem com a *TU Delft* em 2019 ao Vale do *Ruhr*.



VII. REFERÊNCIAS

ALLAIN, Monique. **Entropia e Arte: como a entropia se processa na arte e qual o seu papel?**. Acervo da autora, 2009. Disponível em: <https://artemeiostecnologicos.files.wordpress.com/2009/11/monique-allain.pdf>. Acesso em: 30 de maio de 2021.

ARBOLEDA, Martín. **Spaces of extraction, metropolitan explosions: planetary urbanization and the commodity boom in Latin America**. In: International Journal of Urban and Regional Research, v. 40, n. 1. Hoboken: Wiley-Blackwell, 2015.

AUSTRALIA ICOMOS. **The Burra Charter, 1999. The Australia ICOMOS Charter for Places of Cultural Significance**. 2013. Disponível em: www.icomos.org/australia/burra.html. Acesso em: 11 de julho de 2021.

AXEL, Nick; GROEN, Ludo; HIRSCH, Nikolaus; VERZIER, Marina Otero. **Monument**. Het Nieuwe Instituut, 2020. Disponível em: <https://research-development.hetnieuweinstituut.nl/en/research-projects/monument>. Acesso em: 29 de novembro de 2021.

BEIGUELMAN, Giselle; MORESCHI, Bruno (Orgs.). **Demonumenta**. São Paulo: Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, 2021. Disponível em: <http://demonumenta.fau.usp.br/>. Acesso: 29 de novembro de 2021.

BENJAMIN, Walter. **Sobre o conceito de história**. In: Magia e técnica, arte e política – Obras escolhidas; v. 1. São Paulo: Brasiliense, 1994.

BRENNER, Neil (Ed.). **Implosions/Explosions: Towards a Study of Planetary Urbanization**. Berlim: Jovis, 2014.

BRENNER, Neil; KATSIKIS, Nikos. **Operational landscapes: hinterlands of the Capitalocene**. Architectural Design, no. 90, 2020.

BRENNER, Neil; SCHMID, Christian. **Planetary Urbanization**. In: “Urban Constellations”, Matthew Gandy (Ed.). Berlin: Jovis, 2012.

_____. **Towards a new epistemology of the urban?**. In: City, v. 19, n. 2-3. Abingdon: Taylor & Francis/Routledge, 2015.
BRUM, Luciana; GUEDES, Cica; OLIVEIRA, Ana Lúcia; MELO, Murilo Fiuza de; REZENDE, Janaína Rezende. **Vale e China: 40 anos de parceria**. Rio de Janeiro: Vale do Rio Doce, 2013.

BURTYNSKY, Edward. **Mines** (s.d.). Disponível em: <https://www.edwardburtynsky.com/projects/photographs/mines>. Acesso em: 29 de novembro de 2021.

CADENA, Marisol de la Cadena. **Earth-Beings Andean Indigenous Religion but Not Only**. In: More-than-Human. Rotterdam: Het Nieuwe Instituut, 2020.

CARDOSO, Ana Cláudia Duarte; MELO, Ana Carolina Campos de. **O papel da grande mineração e sua interação com a dinâmica urbana em uma região de fronteira na Amazônia**. Belo Horizonte: Nova Economia, v.26, 2016.

CASTRIOTA, Leonardo (Orgs.). **Dossiê de Tombamento de Bento Rodrigues**. Belo Horizonte: ICOMOS/BRASIL; IEDS; PPACPS, 2019. Disponível em: <https://patrimoniocultural.blog.br/wp-content/uploads/2019/06/DOS-SIE-BENTO-ICOMOS-2019.pdf>. Acesso em: 11 de maio de 2021.

CASTRIOTA, Rodrigo; MONTE-MÓR, Roberto Luís de Melo. **Extended Urbanization: Implications for urban and regional theory**. In: "Handbook on the Geographies of Regions and Territories", Anssi Paasi, John Harrison e Martin Jones (Eds.). Cheltenham, Northampton: Edgard Elgar, 2018.

CANÇADO, Wellington; MARQUEZ, Renata (Orgs.). **Atlas Ambulante**. Belo Horizonte: Ed. ICC, 2011.

CANÇADO, Wellington. **Sob o pavimento, a floresta: cidade e cosmopolítica**. Tese (Doutorado). Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Arquitetura, 2019.

CAVA: Mineração em debate. **20. A mineração e suas relações com a crise climática**. Entrevistada: Jan Morril. Entrevistadores: Cristiana Losekann e Rebeca Lins do Organon. 6 dez. 2021. Podcast. Disponível em: <https://open.spotify.com/episode/48LTRCwm9oGLKgiCKb7FsH>. Acesso em: 7 de dezembro de 2021.

CAVALCANTI, Clóvis. **A Civilização Consumista Predatória: Uma Interpretação da Ideia de Celso Furtado do Desenvolvimento Econômico Como Mito**. Recife: Diretoria de Pesquisas Sociais, 2008.

COELHO, Tádzio Peters; WANDERLEY, Luiz Jardim (Orgs.). **Quatro Décadas do Projeto Grande Carajás: Fraturas do Modelo Mineral Desigual na Amazônia**. Brasília: Comitê Nacional em Defesa dos Territórios frente à mineração, 2021.

Comércio Exterior do Brasil (COMEX STAT). Disponível em: <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/comex-vis>. Acesso em: 5 de novembro de 2021.

DOMINGUES, Álvaro. **Paisagens Transgênicas**. In: ZARCH: Journal of interdisciplinary studies in Architecture and Urbanism, n.1. Saragoça: Prensas de la Universidad de Zaragoza, 2013.

ESCOLA da Cidade. **[XII] David Sperling: Contracartografias como ações estéticas e redesenhos políticos**. Youtube, 2017. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=cOQi-Z8rx_8&t=800s. Acesso em: 5 de novembro de 2021.

FERREIRA, Patrícia Aparecida; GASPAR, Rafael da Silva; MARTINS, Bianca Michalsky; SANTOS, Mayara Miranda; TEIXEIRA, Mariane Beatriz Silva. **Formulação de políticas públicas: as pautas reivindicativas do Movimento pela Soberania Popular frente à Mineração (MAM)**. Fortaleza: ANPAD, ENAPG, 2019.

FURTADO, Celso. **O mito do desenvolvimento econômico**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

ISEKI, Yu; KAJIMA, Momoyo; STALDER, Laurent (Eds.). **Architectural Ethnography**. Tóquio: TOTO Publishing, 2018. Disponível em: <http://urban-design-reader.de/atrium-behaviorology/learning-from-architectural-ethnography>. Acesso em: 23 de novembro de 2021.

JACOBS, Jane. **The Economy of Cities**. Nova Iorque: Vintage, 1970.

KOLLEKTIV ORANGOTANGO+ (Ed.). **This is not an Atlas**. Berlim, 2018.

KOPENAWA, Davi. **Posição da Hutukara sobre a Mineração em Terras Indígenas**. Conselho Indigenista Missionário, 2014. Disponível em: <https://cimi.org.br/2014/05/36070/>. Acesso: 29 de novembro de 2021.

KRENAK, Ailton. **Ideias para adiar o fim do mundo**. Companhia das Letras: São Paulo, 2019.

KRENAK, Ailton. **O amanhã não está à venda**. Companhia das Letras: São Paulo, 2020.

KÜHN, Manfred. **Peripheralization: Theoretical Concepts Explaining Socio-Spatial Inequalities**. Abingdon: Taylor & Francis, 2015.

LARA, Marilda Lopes Ginez. **Texto 1: Jorge Luís Borges, “Sobre o Rigor na Ciência”**. Linguística Documentária, 2011. Disponível em: <https://linguisticadocumentaria.files.wordpress.com/2011/03/o-rigor-da-cic3aan-cia-borges.pdf>. Acesso em: 5, junho e 2021.

LEFÈBVRE, Henri. **A Revolução Urbana**. Belo Horizonte: UFMG, 1999.

LEITÃO, Karina Oliveira. **A dimensão territorial do Programa de Aceleração do Crescimento: um estudo sobre o PAC no estado do Pará e o lugar que ele reserva à Amazônia no desenvolvimento do país**. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo). São Paulo: Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, 2009.

MALHEIRO, Bruno Cezar Pereira. **O Que Vale Em Carajás? Geografias de Exceção e R-existência Pelos Caminhos do Ferro na Amazônia**. Tese (Doutorado em Geografia). Niterói: Universidade Federal Fluminense, 2019.

MARINS, Paulo César Garcez Marins (Ed.). **Imaginando o grito do Ipiranga**. Google Arts and Culture. Disponível em: <https://artsandculture.google.com/exhibit/a-independ%C3%A2ncia-do-brasil-na-tela-imaginando-o-grito-do-ipuranga-museu-paulista/iglk9JtTdxlKA?hl=pt-BR>. Acesso em: 29 de novembro de 2021.

MARQUEZ, Renata. **O mapa como relato**. In: Revista Ra'e Ga: o espaço geográfico em análise, v.30. Curitiba: UFPR, 2014.

MapBiomas. **Infográfico Mineração**. Disponível em: https://mapbiomas.org/infograficos-1?cama_set_language=pt-BR. Acesso em: 29 de novembro de 2021.

MENESES, Ulpiano Bezerra de. **A História, Cativa da Memória?**. Rev. Inst. Est. Bras., 34: 9-24: São Paulo, 1992.

MONTE-MÓR, Roberto Luís de Melo. **Gênese e Estrutura da Cidade Mineira**. Belo Horizonte: UFMG, 2001.

MORESCHI, Bruno. **O Museu está Fechado para Obras**. Site do autor, 2014. Disponível em: <https://brunomoreschi.com/Fechado-para-obras>. Acesso em: 29 de novembro de 2021.

NERY, Samantha de Oliveira; CASTRIOTA, Leonardo Barci; ANDRADE, Cláudia Nunes de Lima. **Um museu de território para Bento Rodrigues**. Indisciplinar, v. 5, n. 2, p. 344–373, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/indisciplinar/article/view/32876>. Acesso em: 11 de maio de 2021.

PATER, Ruben. **The Politics of Design: A (Not So) Global Design Manual for Visual Communication**. Amsterdão: BIS Publishers B.V., 2016.

RECURSO. In: Michaelis On-line, c2021. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/recurso>. Acesso em: 29 de novembro de 2021.

RUBINO, Silvana. **Lúcio Costa e o patrimônio histórico e artístico nacional**. São Paulo: Revista USP, n. 53, 2002. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/33181/35919>. Acesso em: 15 de novembro de 2021.

SANTOS, Milton. **Técnica, Espaço, Tempo**. São Paulo: Hucitec, 1994.

SANZ, Víctor Muñoz. **Researching Automated Landscapes**. In: “Work, Body, Leisure”, Marina Otero e Nick Axel (Eds.). Rotterdam: Het Nieuwe Instituut, 2018.

SILVA Joana Joana Mello de Carvalho. **A construção do nacional**. Belo Horizonte: Varia História, vol. 35, n. 68, 2019.

SILVA, Marcia Franco dos Santos. **Cartografia e Dominação: Rotas de Fuga**. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 2018.

SILVA, Suely Braga da. **50 anos em 5: o plano de metas**. Disponível em: <http://cpdoc.fgv.br/producao/dossies/JK/artigos/Economia/PlanodeMetas>. Acesso em: 5 de novembro de 2021.

VII. REFERÊNCIAS

SMITH, Laurajane. **Discourses of heritage: implications for archaeological community practice**. Open Edition Journals, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.4000/nuevomundo.64148>. Acesso em: 15 de novembro de 2021.

SMITHSON, Robert. **Entropy and New Monuments**. In: Robert Smithson: Collected Writings, Jack Flam (Ed.). Berkeley: University of California Press, 1966.

TAVARES, Paulo. **DES-MEMORIAL**. Site do Autor, 2008. Disponível em: <https://www.paulotavares.net/carajas-niemeyer>. Acesso em: 9 de novembro de 2021.

TORP-PEDERSEN, Anna Sejbæk. **Writing New Legends / (Mis)Interpreting Maps**. Amsterdam: Kunstlicht, vol. 41 n. 2-3, 2020.

TSING, Anna Lowenhaupt. **The Mushroom at the End of the World: On the Possibility of Life in Capitalist Ruins**. Princeton: Princeton University Press, 2015.

WISNIK, Guilherme. **Dentro do nevoeiro: diálogos cruzados entre arte e arquitetura contemporânea**. Tese (Doutorado em História e Fundamentos da Arquitetura e do Urbanismo). São Paulo: Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, 2012.

_____. **Brasil: o espetáculo do crescimento**. São Paulo: Revista Zum, 2013. Disponível em: <https://revistazum.com.br/brasil-espetaculo/>. Acesso em: 27 de novembro de 2021.

WISNIK, José Miguel. **Maquinação do mundo**. São Paulo: Companhia das Letras, 2018.