



Infiltração - asfalto: políptico – 5 fotografias, 40 x 40 cm cada | 2011. Fonte: obra da autora.

movimento hídrico

in tra
f l
i
.

trajeto forçado
pulsão contra rigidez

concreto
asfalto
pedra
terra

rompimento
fissura
fratura
e n c h e n t e

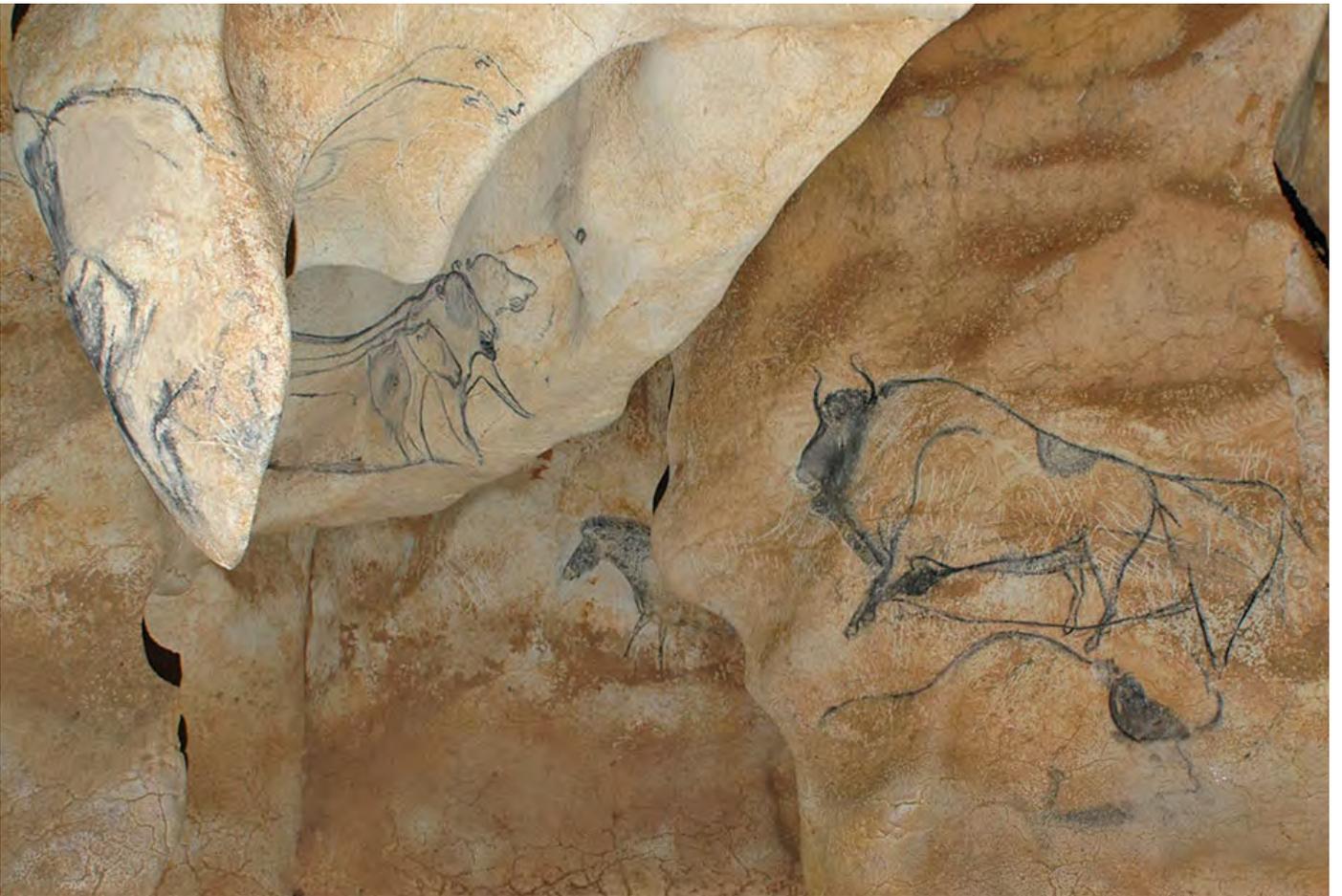


Sem título (asfalto): fotografia 60 x 40 cm | 2012. Fonte: obra da autora.

próxima página

Infiltração (concreto e ferrugem): fotografia 100 x 60 cm | 2016. Fonte: obra da autora.





15.



16.



17.



18.



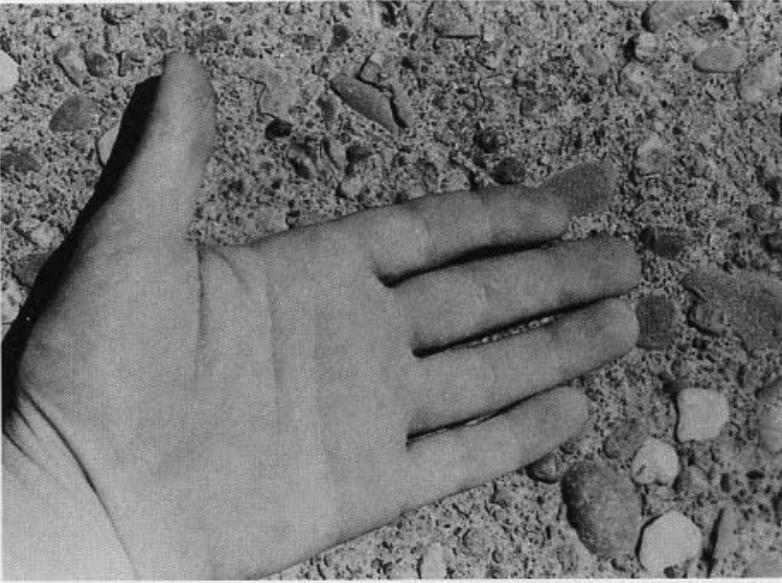
19.

Fig. 19: **Smilodon and Canis dirus - La Brea Tar Pits**, ilustração do lago betuminoso La Brea, em Los Angeles, de Robert Bruce Horsfall. Fonte: “A History of Land Mammals in the Western Hemisphere”, de William Berryman Scott, New York, MacMillan Publishing Company, 1913.

páginas anteriores

Figs. 15 e 16: Detalhes da caverna Chauvet, fotografados pelo arqueólogo Jean Michel Geneste. Fonte: <http://en.cavernedupontdarc.fr/>

Figs. 17 e 18: O Boqueirão da Pedra Furada, na Serra da Capivara, Brasil, fotografado por Artur Warchavchik, e o Pont D’arc, no rio Ardèche, próximo à caverna Chauvet. Fontes: Wikipédia, e frame do documentário “A Caverna dos Sonhos Esquecidos”, de Werner Herzog, respectivamente.



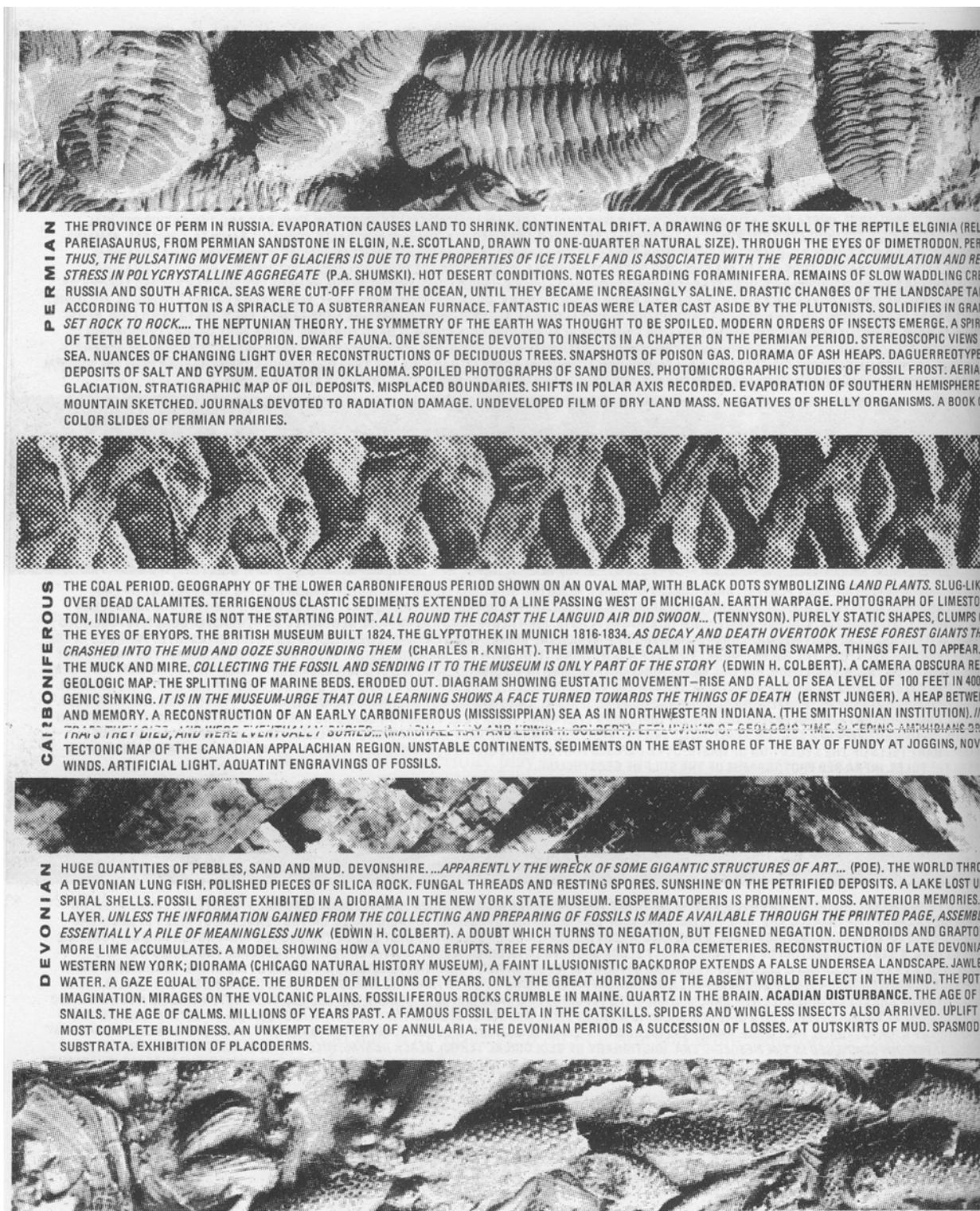


Fig. 21: Fragmento de **Strata - A Geophotographic Fiction**, de Robert Smithson. Fonte: *Aspen* no8, 1971, Dan Grahah (ed).

página anterior

Fig. 20: **Rocked Hand**, Dennis Oppenheim, stills do filme colorido, 1970. Fonte: <http://pietmondriaan.com/>



150
155
160
165
170
175
180

COL. V.
185

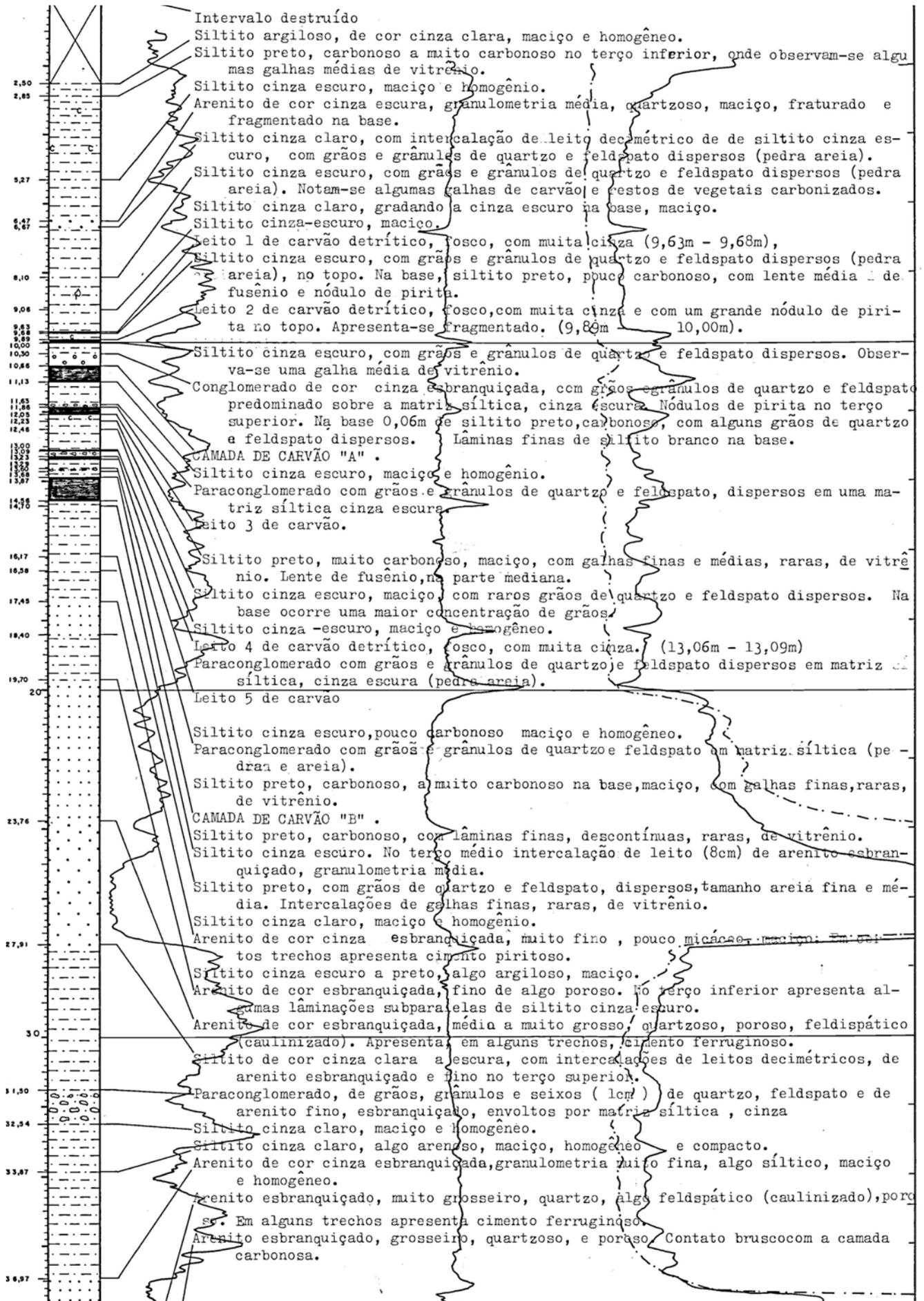




FOTO nº 09 - Detalhe de uma camada de carvão com 1,41 m de espessura em contato brusco com arenito grosso, conglomerático, com matriz quartzo-feldspática. Observar marcante variação de energia no ambiente de deposição. Caixa 16 - Furo LA-13-RS.



26.

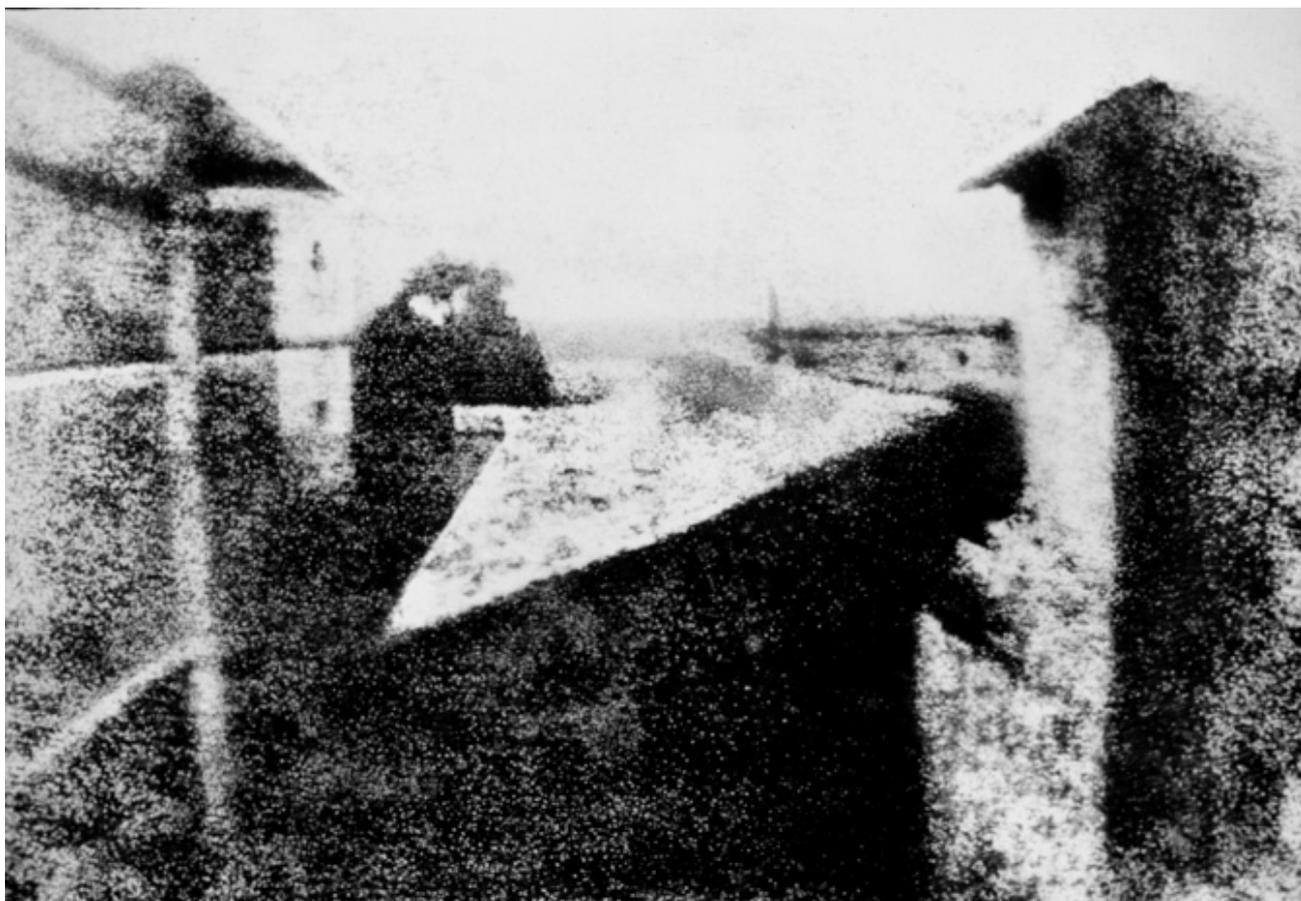
Fig. 26: Formação de ferro bandado em Soudan, Minnessota, EUA, da era Neo-Arqueano, 2.5 bilhões de anos atrás. Fonte: fotografia de James St John (<https://www.flickr.com/photos/jsjgeology/>).

páginas anteriores - *palavras e matérias*

Figs. 22 e 23: Tábua de escrita cuneiforme da época babilônica intitulada "Mapa do Mundo" (visão do verso), 600 A.C., e transcrição da Epopéia de Gilgamesh, da terceira dinastia de Ur, Suméria, cerca de 2.100 A.C. Fontes: British Museum, e The Project Gutenberg, An Old Babylonian Version of the Gilgamesh Epic, Morris Jastrow (ed.) - www.gutenberg.org, respectivamente.

Fig. 24: Detalhe de perfil de sondagem para exploração de carvão no Brasil. Fonte: Biblioteca do Serviço Geológico do Brasil CPRM.

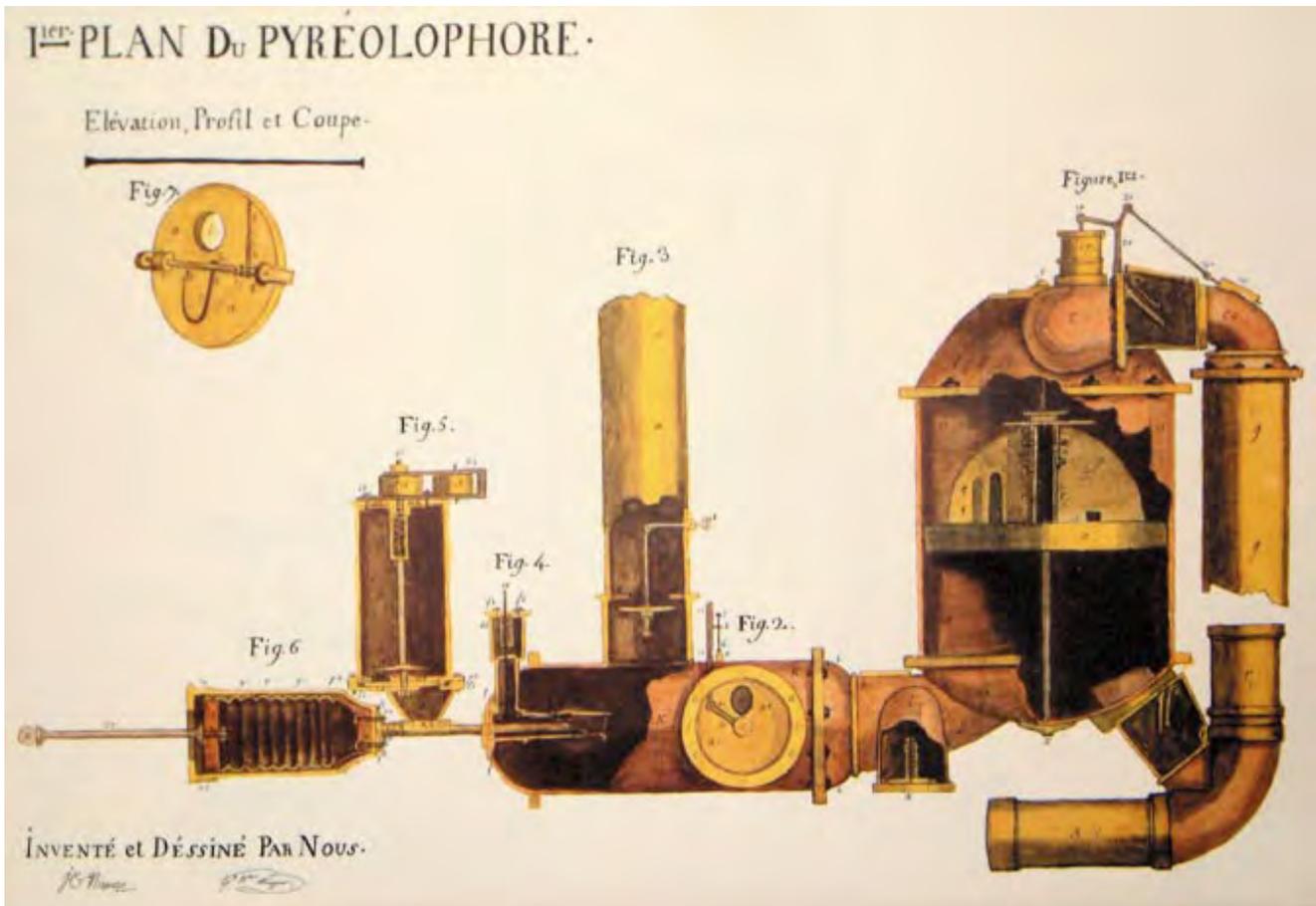
Fig. 25: Fotografia de sondagem para exploração de carvão no Brasil, década de 1970. Fonte: "Relatório de Viagem às áreas carvoeiras no Rio Grande do Sul", de Francisco Filho, Biblioteca do Serviço Geológico do Brasil CPRM.



27.



28.



29.

Fig. 29: Modelo do *Pyreolophore*, primeiro motor a combustão de pistão, inventado pelos irmãos Niépce, em 1806. Fonte: Maison Nicéphore Niépce.

página anterior

Figs. 27 e 28: *Heliografia* (imagem tratada e chapa de metal original), de Nicéphore Niépce, 1827. A primeira fotografia com fixação permanente utilizava emulsão de betume da Judéia. Fonte: Maison Nicéphore Niépce.

S U B T E R R Â N I A

LONDRES
HELIO21 SETEMBRO 196
OITICIC

SOU EU É VOCÊ É AMÉRICA LATINA SUL SUI
 embaixo da terra longe do falatório dentro de você
 condição única de criação : do mundo para o Brasil :
 no Brasil → no submundo algo nasce germina culmina
 ou é fulminado como fênix nasce da própria cinza (cafono)
 → subterra : romântico cafono clássico ortodoxo
 folk-pop consciente místico lírico (+ neo + sub tudo)
 tropicália é o grito do Brasil para o mundo →
 subterrânia do mundo para o Brasil : não quero
 usar *underground* (é difícil demais pro brasileiro) mas
 subterrânia é a glorificação do sub — atividade —
 homem — mundo — manifestação : não como detrimento
 ou glori-condição → sim : como consciência para vencer
 a super — paranóia — repressão — impotência —
 negligência do viver : marcha fúnebre → enterro e grito
consciência — crítica — criativa — ativa →
necessidade — do disfarce — do surrealismo-farsa —
 do sub-sub — da redundância → longe do olhos →
 perto do coração : ou da cor da ação : debaixo da terra
 como rato de si mesmo : RATO é o que somos símbolo flama
 enterremo-nos vivos desapareçamos sejamos o não do não
 o nó omitivo a não-omissão → creomissão → missa
 missão
 eu sou o astronauta o Brasil é a Lua cuja poeira mostrar-se-á ao mundo
 sublixo

SUBTERRÂNIA 2

sub

sub solo

sub terra

sub mundo

o sub desenvolvido embaixo da terra como rato

a sub América

sub terrâneo do desconhecido

terra

sub fraseado

sub mar

sub ir ou descer no hemisférico sul

sub verter ou correr

sub liminar desejo de vencer e construir

sub alterno que faz sua tarefa de cobrir de

terra o presente

sub térmico termômetro

sub altura

sub estatuto : o suplente suplanta

sub status

sub erguer

sub mergir pelas matas ou nas ondas do mar

sub lime a tua música escondida sob o

sub véu

sub way



31.

Fig. 31: Cartaz de **Asphalt Rundown**, Robert Smithson, 1969, de exposição na Galeria Attico, Roma, mesmo ano. Fonte: <https://www.robertsmithson.com/>

página anterior

Fig. 30: **Subterrânia 1 e 2**, poemas de Hélio Oiticica, 1969. Fonte: "Aspiro ao Grande Labirinto", com textos selecionados por Luciano Figueiredo, Lygia Pape e Waly Salomão. Rio de Janeiro: Rocco, 1986.

Antigamente
as réguas eram maleáveis: pedaços de fita,
pedaços de pano.

Mas fibras trabalham, se esgarçam com o tempo.
Criaram, então, réguas rígidas de madeira e
ferro. Medidas fixas, mas não se adequavam à
curvatura dos objetos.

Medições sempre aproximadas. Um enorme número
de cálculos era necessário para chegar
novamente a resultados imprecisos.

Superfícies se desgastavam com o atrito.
A madeira descasca, o ferro oxida.

Medidas tinham que ser reescritas
continuamente.



32.



33.



34.

Fig. 34: **1945-1998**, Isao Hashimoto, vídeo, 14min, 2003. O vídeo expõe as 2.053 explosões nucleares ao redor do mundo, entre testes e ataques, até o ano de 1998. Fonte: Revista Carbono, edição #6 - Guerra.

página anterior

Fig. 32: Frames da animação **Pangaea's Diaries**, Rivane Neuenschwander, 2008. A deriva continental em fatias de carne sobre um prato. Fonte: Museum De Lakenhal.

Fig. 33: Frame de **Contingente**, Rivane Neuenschwander, 2008. Um mapa mundi de mel é consumido por insetos. Fonte: Museum De Lakenhal.

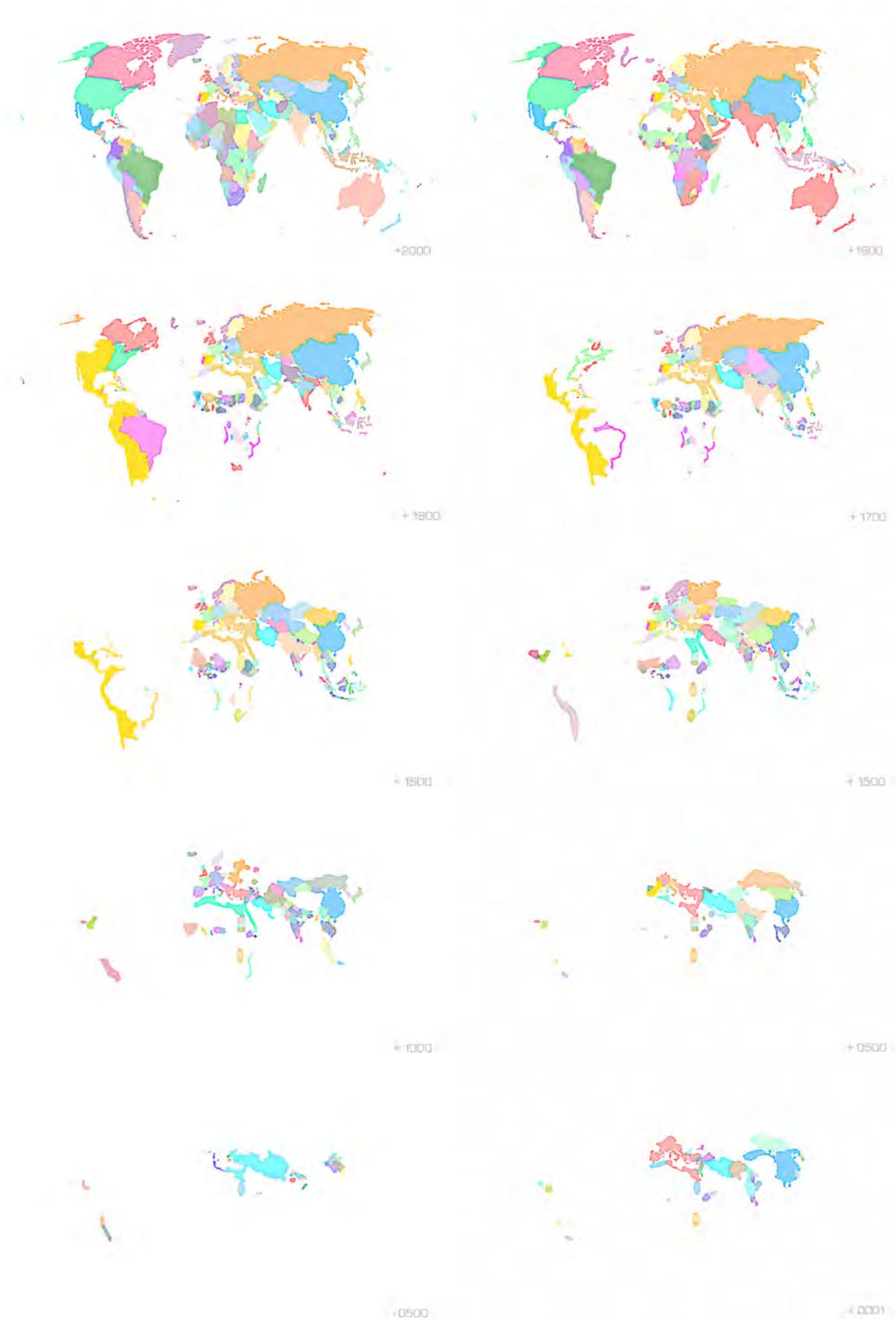


Fig. 35: **Pantone**, Cristina Lucas, 2007. Cores marcam as mudanças nas fronteiras nacionais registradas ao longo dos tempos. Fonte: Revista Carbono, edição #6 - Guerra.





37.

Fig. 37: Incidência das “figuras de Lichtenberg” - marcas deixadas pelo choque de raios, no corpo e na terra. Fonte: clinicalphysician.net.

página anterior

Fig. 36: **The Lightning Field**, Walter de Maria, 1980. Um campo de para-raios no deserto do New México, EUA. Fonte: DIA Art Foundation.

Se, ao caminharmos,
dermos um passo que sempre é metade
do passo anterior,
seguiremos caminhando eternamente,
apesar de continuar
no mesmo lugar.

Se observarmos a cidade do alto de um avião, tudo
parecerá imóvel
como imóvel nos parece uma pedra a olhos nus.

Para medir o trajeto de uma formiga com exatidão não
podemos deixar de levar em consideração a
curvatura da Terra.

Quanto tempo durará um dia que se passa
flutuando dentro do
útero?

retorcer escalas, deslocar imagens

de suas perspectivas

confundir as medidas que nos cercam
como um relojoeiro que esquece sobre a cabeça
os óculos de trabalho

sair na rua e olhar o céu com uma lupa

1.13 Retorcer Escalas

Os materiais fósseis que utilizamos de forma intensiva são de uma escala que nos transcende. Timothy Mitchell observa que a quantidade de energia concentrada que passamos a utilizar desde a revolução industrial é de tal proporção que desafia nossas noções de tempo e espaço:

[Antes da exploração dos combustíveis fósseis] a escala de tempo da produção de energia era dependente da velocidade da fotossíntese nos campos, da expectativa de vida dos animais, e do tempo levado para reabastecer as pastagens e as fontes de lenha. Em contraste, combustíveis fósseis são fontes de energia nas quais grandes quantidades de espaço e tempo foram comprimidas em uma forma concentrada. Uma maneira de visualizar essa compressão é considerando que apenas um litro de petróleo necessitou aproximadamente vinte e cinco toneladas de vida marinha como material precursor, ou que o material orgânico equivalente a toda a vida animal e vegetal produzida no planeta ao longo de quatrocentos anos foi necessário para produzir os combustíveis fósseis que atualmente queimamos em um único ano.¹⁷⁵

O betume é um exemplo desses materiais cuja a escala desafia nossa percepção. Em um experimento, que acabou por se tornar um dos mais longos da história da ciência, físicos analisaram se o betume era um material líquido ou sólido. O experimento foi iniciado em 1944 na Trinity College Dublin's School of Physics, quando cientistas colocaram uma porção de betume em um funil para verificar a alta viscosidade ou baixa fluidez do material.¹⁷⁶ O betume puro aparenta um estado sólido, porém, após 69 anos de verificação, foi comprovado que o material flui, apesar de o fazer numa velocidade extremamente lenta.

Experimentos sobre a viscosidade do betume foram realizados em mais de um laboratório científico, porém o registro do evento revelou-se extremamente difícil, pois a gota do betume demorava de sete a treze anos para se formar e caía em um décimo de segundo. Finalmente em julho de 2013, com o auxílio de uma câmera digital, os cientistas da Trinity College puderam registrar a queda da gota de betume. Pelos cálculos dos pesquisadores, o betume se revelou duas milhões de vezes mais viscoso do que o mel e vinte bilhões de vezes mais viscoso do que a água.

Na figuração do encontro entre o tempo humano e o tempo geológico, o lento gotejar do betume serve como uma ampulheta. Como nas mudanças climáticas, a velocidade das

¹⁷⁵ MITCHELL, Timothy. Op. cit., 2011. 15 p.

¹⁷⁶ A notícia do “Tar Pitch Experiment” foi divulgada pela revista científica Nature em 18 de julho de 2013. O artigo, assim como o vídeo que mostra a gota caindo, pode ser acessado através do website: <http://www.nature.com/news/world-s-slowest-moving-drop-caught-on-camera-at-last-1.13418> Última visualização em 15.07.2016.

transformações geológicas não é regular. Eventos súbitos interceptam mutações lentas e graduais. Terremotos, erupções e enchentes atravessam camadas de matéria e quebram a linearidade do tempo. A gota que demora anos para se formar, cai em menos de um segundo. O equilíbrio operado pela biomassa do planeta durante milhões de anos pode ser rompido em poucos séculos.

Estes fenômenos que transcendem a escala humana seriam os chamados "hiperobjetivos", conforme conceituado por Timothy Morton e retomado por Déborah Danowski e Eduardo Viveiros de Castro na reflexão sobre os fins do mundo:

Um agravante dessa dificuldade de se pensar a catástrofe é o caráter "hiperobjetivo" das mudanças climáticas. "Hiperobjetos" foi o nome dado por Timothy Morton a um tipo relativamente novo de fenômenos e/ou entidades que desafiam nossa percepção do tempo e do espaço, porque, entre outras características, distribuem-se de tal maneira pelo globo terrestre que não podem ser apreendidos imediatamente por nós, ou porque persistem e produzem efeitos cuja duração excede enormemente as escalas da vida individual, da vida coletiva e, verossimilmente, da duração da espécie. Exemplos de hiperobjetos são os materiais radioativos e outros dejetos industriais, assim como o aquecimento global e as mudanças ambientais que a ele se seguirão, as quais deverão durar milhares ou milhões de anos até que sejam restabelecidas as condições que hoje conhecemos.¹⁷⁷

Em uma operação que associa o homem, o planeta e a história da arte, Cildo Meireles fez uma obra-dobra sobre a obra do artista italiano Piero Manzoni, "Socle du Monde" de 1961. A escultura consiste em um cubo de ferro com o título escrito de cabeça para baixo. Com apenas um pequeno cubo que figura um pedestal para o planeta inteiro, a articulação conceitual considera a Terra, e toda a natureza que ela engloba, uma obra de arte. Em 2007, Cildo Meireles realizou uma nova operação conceitual sobre a obra: equilibrado em posição invertida sobre a escultura, Cildo fotografa sua performance e a chama de "Atlas", em referência ao titã da mitologia grega, condenado a carregar o peso do mundo para sempre. A escala humana e a escala do planeta podem se encontrar nas figurações simbólica do mito e nas improváveis articulações da arte.

Mapear e medir são algumas das formas de ação humana que buscam relacionar a dimensão do corpo e a dimensão da Terra. Em 2007 a artista espanhola Cristina Lucas realizou "Pantone"¹⁷⁸, uma obra em que mapeava as fronteiras políticas do planeta regredindo ano a ano, de 2007 a 500 antes de Cristo (fig. 35). A pesquisa resultou em uma complexa rede

¹⁷⁷ DANOWSKI, Déborah; VIVEIROS DE CASTRO, Eduardo. **Há mundo por vir? Ensaio sobre os medos e os fins.** Desterro [Florianópolis]: Cultura e Barbárie: Instituto Socioambiental, 2014. 30 p.

¹⁷⁸ LUCAS, Cristina. **Pantone.** In Revista Carbono #06 - Guerra. [S.l. : s. n.], 2014. Disponível em: <http://revistacarbono.com/artigos/06pantone-cristina-lucas/> Última visualização 16.07.2016.

de fontes históricas, e revelou a dificuldade de lidar com os registros históricos oficiais, em sua maioria estrangeiros ao local em questão.

A obra consiste em uma animação em que as fronteiras políticas são representadas por diferentes padrões de cores do código Pantone, e se transformam utilizando uma contagem temporal em que cada ano dura apenas um segundo. Sobre este trabalho, Cristina Lucas escreve:

Estas transformações foram feitas por alianças, herança ou mais comumente com o uso da força. Neste trabalho, guerras violentas se assemelham a coloridas pinturas abstratas em movimento. Um espetáculo estranho e silencioso de eventos históricos. Como se tivesse vida própria, como um organismo viral, que se espalha e ocupa toda a superfície do planeta Terra, tudo acontece no mesmo momento, sem hierarquia. O que é muito importante em termos de nossa própria história pode ser relativamente pequeno em uma escala global. É impossível para nós apreender o esforço incansável das sociedades para mover as fronteiras e criar novas identidades nacionais.¹⁷⁹

Um semelhante trabalho de mapeamento foi realizado pelo artista japonês Isao Hashimoto na animação "1945-1998"¹⁸⁰, obra realizada em 2003 (fig. 34). Utilizando uma estética que faz referência ao videogame e ao aparato tecnológico militar, a animação de Hashimoto mostra um *mapa mundi* no qual acompanhamos todas as explosões nucleares realizadas no planeta entre 1945 e 1998 (testes ou ataques), identificando inclusive os diferentes locais, países emissores e épocas. Isao Hashimoto escreve:

Este trabalho é como a visão de um pássaro que sobrevoa a História, redimensionando o período de tempo de um mês em um segundo. Para que todos os espectadores tenham uma percepção igual do trabalho, rompendo a barreira da língua, nenhum texto foi utilizado. O piscar das luzes, som e os números no *mapa mundi* mostram quando, onde e quantos testes cada país tem realizado. Eu criei este trabalho com uma interface para que as pessoas percebam este problema extremamente grave, mas presente no mundo.¹⁸¹

A artista Rivane Neuenschwander, por sua vez, reproduziu a movimentação da deriva continental na animação em *stopmotion* "Pangaea's Diaries", de 2008 (fig. 32). Para materializar os continentes, Rivane os reproduziu em finas peças de carne que derivam e se modificam sobre um prato branco. Insetos se movimentam ao redor dos continentes-carne. Desafiados pelo movimento geológico deslocado de seu contexto, somos provocados a pensar a respeito do tempo, dos animais, homens e seus movimentos migratórios.

¹⁷⁹ LUCAS, Cristina. **Pantone**. In Revista Carbono #06 - Guerra. [S.l. : s. n.], 2014. Disponível em: <http://revistacarbono.com/artigos/06pantone-cristina-lucas/> Última visualização 16.07.2016.

¹⁸⁰ HASHIMOTO, Isao. **1945-1998**. In Revista Carbono #06 - Guerra. [S.l. : s. n.], 2014. Disponível em: <http://revistacarbono.com/artigos/06-1945-1998-isao-hashimoto/> Última visualização em 16.07.2016.

¹⁸¹ Ibid.

Em "Contingente", também de 2008, Rivane cria um mapa mundi em que os continentes são desenhados com mel (fig. 33). O vídeo observa o encolher da terra pela ação das formigas, que comem o mel pelas bordas. Os continentes desaparecem, sobrando apenas um mar branco e vazio. Na metáfora que Rivane propõe, talvez os seres que corroem a terra sejamos nós, humanos, cujo cuidado com os recursos do futuro pouco se assemelha ao das formigas.

um mapa submerso em petróleo

Agulhas de acupuntura banhadas a ouro perfuram os locais de extração de petróleo ao redor do mundo.

Continentes e fronteiras apagadas pelo betume viscoso de tempo fóssil

outro ouro

ouro outro

ouro negro

negro de carbono

1.14 A agulha enquanto para-raios

Em 1977 o artista Walter de Maria realizou quatrocentas perfurações na terra desértica do New Mexico, nos Estados Unidos. A obra “The Lightning Field” consiste em postes de aço inoxidável simetricamente posicionados, formando uma “matriz de grade” medindo 1 milha por 1 quilômetro (fig. 36). Os finos postes metálicos – de 5 centímetros de diâmetro e aproximadamente 6 metros de altura – foram fincados na terra com uma distância de 220 pés entre eles. A visão do conjunto forma um imaginário plano horizontal no ar.

“The Lightning Field” – um ícone da *Land Art* – é literalmente um campo de para-raios. Seu registro se restringe a poucas fotografias: a obra foi feita para ser vivenciada presencialmente, com visitas de longa duração, que devem incluir especialmente o alvorecer e o pôr do sol. Sobre a experiência, Walter de Maria escreveu:

A visita deve ser reservada somente através de correspondência escrita. Uma cabana serve como abrigo durante condições climáticas extremas ou tempestades. O clima é semiárido, 280 milímetros de chuva é a média anual. Algumas vezes no inverno *The Lightning Field* é visto com uma fina neve. Ocasionalmente na primavera, ventos de 30 a 50 milhas por hora sopram sem parar por dias. A luz é tão importante quanto o relâmpago. O período principal de atividade de raios é do fim de maio até o início de setembro. Há cerca de 60 dias por ano em que a atividade de trovões e raios podem ser testemunhadas no *The Lightning Field*.

*O invisível é real.*¹⁸²

Em “The Lightning Field”, De Maria propõe a observação do movimento da luz solar e das descargas elétricas sobre a superfície da Terra.

No estudo sobre acupuntura há pesquisas que relacionam os fluxos de energia do corpo – o chamado *Qi* – e a energia elétrica.¹⁸³ Como um complexo circuito bioelétrico, a medicina chinesa define os canais de energia em muitos níveis, desde os meridianos (linhas

¹⁸² DE MARIA, Walter. **The Lightning Field (1980) – Some Facts, Notes, Data, Information, Statistics, and Statements.** In “Theories and documents of Contemporary Art – a sourcebook of artists’ writings”. Kristine Stiles e Peter Selz (Ed.). Berkeley: University of California Press, 1996. 529-530 p. Tradução nossa: “A visit may be reserved only through written correspondence. The cabin serves as a shelter during extreme weather conditions or storms. The climate is semiarid, eleven inches of rain is the yearly average. Sometimes in winter *The Lightning Field* is seen in light snow. Occasionally in spring 30- to 50-mile-an-hour winds blow steadily for days. The light is as important as the lightning. The period of primary lightning activity is from late May through early September. There are approximately 60 days per year when thunder and lightning activity can be witnessed from *The Lightning Field*. *The invisible is real.*”

¹⁸³ Na técnica terapêutica chamada Eletroacupuntura uma corrente elétrica é ligada nas agulhas de acupuntura. Mais informações em: <http://www.acupuncturetoday.com/abc/electroacupuncture.php> Última visualização em 10.10.2016.

que cruzam todo o corpo humano, conectando órgãos e membros) até canais de atividade elétrica dentro de cada célula, todos interconectados.¹⁸⁴

No livro “Fundamentos da Medicina Chinesa”¹⁸⁵, o *Qi* é definido da seguinte forma:

- a) O *Qi* é uma energia que se manifesta simultaneamente sobre os níveis físico e espiritual.
- b) O *Qi* é um estado constante de fluxo em estados variáveis de agregação. Quando o *Qi* se condensa, a energia se transforma e se acumula em forma física.¹⁸⁶

No tratamento com acupuntura, é comum sentir um choque ou vibração no local onde a agulha é inserida. Ao fim da sessão, é indicada a prática da *polarização*, que consiste em equilibrar os extremos do corpo, liberando a carga elétrica que pode ter se acumulado em um dos lados do corpo.

Deitado sobre a maca, o corpo do paciente perfurado por finíssimas agulhas de acupuntura torna-se um minúsculo campo de para-raios. Descargas elétricas presentes no ar atravessam as agulhas e percorrem os caminhos energéticos do corpo, assim como o corpo libera para a atmosfera a eletricidade por ele acumulada. Como escreve Walter De Maria, “o invisível é real”.

Corpo e Terra são superfícies infiltradas por cargas elétricas. Conhecidas como “figuras de Lichtenberg”, as marcas deixadas por descargas elétricas em superfícies isolantes foram descobertas por Georg Christoph Lichtenberg¹⁸⁷, cientista alemão que viveu no século XVIII (fig. 37). A descoberta tornou-se um dos grandes exemplos utilizados na descrição do fractal, fenômeno natural e conjunto matemático cunhado por Benoît B. Mandelbrot em 1975¹⁸⁸.

As figuras marcadas pelos raios – também conhecidas como “lightning trees” (árvores de raios) – podem ser vistas no solo de locais atingidos, assim como no corpo de sobreviventes. No momento do choque com o raio, o corpo recebe uma corrente elétrica que

¹⁸⁴ Como demonstram artigos que tratam dos componentes elétricos da prática da acupuntura: ANDRADE, Lisa. **Acupuncture-electrical energy**. In Healthy Utah, Utah.com Disponível em: <http://health.abc4.com/articles/600/Acupuncture-Electrical-Energy> Última visualização em 10.10.2016.; STARWYNN, Darren. **Vibrational Medicine for Acupuncturists, Part One: light and Electricity**. In Acupuncture Today, 2003. Disponível em: <http://www.acupuncturetoday.com/mpacms/at/article.php?id=28246> Última visualização em 10.10.2016.

¹⁸⁵ MACIOCIA, Giovanni. **Fundamentos da Medicina Chinesa**. Dr^a Luciana M. D. Farber (Trad.). São Paulo: Editora Roca, 1996.

¹⁸⁶ Ibid., 52 p.

¹⁸⁷ Verbete sobre Georg Christoph Lichtenberg na página da Enciclopédia Britânica está disponível no endereço: <http://global.britannica.com/EBchecked/topic/339703/Georg-Christoph-Lichtenberg> Última visualização em 10.10.2016.

¹⁸⁸ MANDELBROT, Benoît B. **The Fractal Geometry of Nature**. New York: W. H. Freeman and Company, 1982.

atravessa a superfície da pele, queimando a rede de capilares por onde passa. Desenha, no caminho de sua queimadura, os fluxos de água no corpo e na terra. As marcas na pele podem durar de horas a dias e são da mesma natureza das marcas deixadas no solo, com diferenças de escala.¹⁸⁹

Qi, energia elétrica, energia solar, petróleo: fluxos e condensamentos de energia.

1.15 Ötzi the Iceman – descobertas a partir de um corpo de 5300 anos

Em 1991, um casal de escaladores alemães, Erika e Helmut Simon, atravessavam os alpes Ötztal, uma localidade nos alpes italianos, e encontraram um corpo emergindo de uma poça de degelo. Confirmada por datações de carbono-14, a descoberta acabou por se tratar de um corpo de 5300 anos – uma das mais antigas e bem conservadas múmias encontradas na Europa, que ficou conhecida como “Ötzi the Iceman”¹⁹⁰. Devido ao congelamento logo após sua morte, a superfície da múmia foi preservada, conservando inclusive tatuagens na pele, feitas por incisão de pigmento de carbono em diversos pontos do corpo.

Estudos indicam que as tatuagens de Ötzi não tinham caráter ornamental, mas sim terapêutico¹⁹¹. Um grupo de cientistas (em artigo escrito em conjunto por pesquisadores de institutos de fisiologia, patologia, acupuntura, pré-história e histologia da Áustria, Alemanha, Itália e Peru) observou as tatuagens de Ötzi, que eram formadas por linhas paralelas e pequenas cruces, e as comparou com os meridianos e pontos da Acupuntura Chinesa.

A maioria dos pontos coincidiu com os pontos usados pela acupuntura, diretamente ou a uma distância mínima. Análises do corpo de Ötzi também mostram sinais de artrose nas juntas da virilha, joelhos, tornozelos e da lombar, próximo aos locais tatuados, o que se aproximaria da técnica da acupuntura em aplicar agulhas nos “pontos de dor”.

¹⁸⁹ OCAK, T et al. **Two Cases of Lightning Strikes Resulting in Lichtenber figures**. In *Dematologica Sinica Journal*, Volume 32, Issue 1, March 2014. Disponível em: [http://www.derm-sinica.com/article/S1027-8117\(13\)00021-9/fulltext](http://www.derm-sinica.com/article/S1027-8117(13)00021-9/fulltext) Última visualização 16.07.2016.

¹⁹⁰ Em maio de 2014 visitei o Museo Archeologico dell’Alto Adige, na cidade de Bolzano, na Itália, criado para preservar e divulgar a múmia Ötzi, assim como as ferramentas e vestimentas encontradas próximas ao local e os resultados das pesquisas científicas que acompanham a descoberta. Disponível em: <http://www.iceman.it/en/oetzi-the-iceman> Última visualização em 15.07.2016.

¹⁹¹ Diversos estudos foram feitos sobre este assunto. Utilizei o artigo “A medical report form stone age?” como principal fonte de pesquisa, por relacionar diretamente as tatuagens com meridianos e pontos de acupuntura. DORFER, L et al. **A medical report form stone age?** In *The Lancet*, Vol 354, 1999. 1023 p. Disponível em: https://www.utexas.edu/courses/classicalarch/readings/Iceman_Tattoos.pdf Última visualização em 15.07.2016.

Existem diversos tipos de tratamento por acupuntura. Na forma tradicional, pontos clássicos são utilizados, e o objetivo é restaurar e manter um estado de “energia” equilibrado no indivíduo. Esses pontos clássicos podem ser distantes do local da doença. Outro tipo de tratamento envolve a aplicação de agulhas ao redor do local do sintoma (*locus dolendi therapy*). (...) Claramente há uma diferença metodológica entre a tatuagem [terapêutica] e a acupuntura. Porém, essa diferença pode ser comparada com a diferença entre aplicar um agente farmacológico por injeção ou infusão intravenosa: a aplicação é diferente, mas a ideia é a mesma.¹⁹²

Estas evidências revelaram que uma forma terapêutica primitiva, bem próxima ao que se conhece hoje por Acupuntura Chinesa, já era empregada na Europa Central há pelo menos 5300 anos atrás, 2000 anos mais cedo do que era reconhecido anteriormente. O pigmento das tatuagens de Ötzi era feito de carbono – provavelmente fuligem a partir da queima de material orgânico, procedimento similar à queima de resina e coleta de fuligem para a feitura do nanquim¹⁹³. Surpreendente, porém, é que a história da múmia esteja diretamente relacionada às mudanças climáticas.

Para que o corpo de Ötzi tenha permanecido praticamente intacto, ele teve de ser coberto por neve logo após sua morte e ficar soterrado por uma camada de gelo permanente, até o momento de seu descobrimento. Os cientistas das áreas de geologia e geodinâmica Carlo Baroni e Giuseppe Orombelli¹⁹⁴ afirmam que a descoberta de Ötzi indica que houve uma “mudança climática significativa que induziu uma expansão das geleiras no início da Neoglaciação”¹⁹⁵.

Entre 9000 e 5000 anos atrás, período conhecido como o *Optimum climático*, as geleiras do local eram significativamente menores do que na segunda metade do Holoceno, porém começaram a avançar entre 5740 e 5605 anos atrás. “O Iceman revela que, entre 5300 e 5050 anos atrás, uma rápida mudança climática aconteceu, produzindo uma cobertura de

¹⁹² DORFER, L et al. **A medical report form stone age?** In *The Lancet*, Vol 354, 1999. 1023-1024 p. Tradução nossa: "There are several types of acupuncture treatment. In the traditional form, classical points are used, and the objective is to restore and maintain a balanced “energy” state in the individual. These classical points may be remote from the diseased site. Another form of treatment involves the application of needles surrounding the symptomatic areas (*locus dolendi therapy*). (...) Clearly there is a methodological difference between tattooing and needle acupuncture. However, this difference may be comparable to the difference between applying a pharmacological agent either by injection or by intravenous infusion: the application is different but the idea is the same."

¹⁹³ O nanquim foi assunto do primeiro capítulo “Proto-seres de nanquim” de minha dissertação de mestrado “Carbono – arte, ciência e as impurezas do tempo”, defendida no PPGArtes UERJ em abril de 2012. A descoberta de Ötzi já havia sido mencionada como uma forma primitiva do uso do pigmento feito de carbono, porém as relações entre a múmia e a acupuntura e as mudanças climáticas somente se revelaram à luz do trabalho “63 perfurações”.

¹⁹⁴ Pesquisadores da Universidade de Pisa e da Universidade de Milão, respectivamente, que publicaram o artigo “The Alpine ‘Iceman’ and Holocene Climatic Change” em 1996, que nos serve como fonte. BARONI, Carlo; OROMBELLI, Giuseppe. **The Alpine ‘Iceman’ and Holocene Climatic Change**. In *Quaternary Research* 46, 78 – 83. Washington: University of Washington Press, 1996.

¹⁹⁵ *Ibid.*, 78 p.

neve persistente em áreas anteriormente degeladas”¹⁹⁶, indicam os pesquisadores, somando à pesquisa evidências coletadas em geleiras da Groelândia e Noruega.

Porém, entre 1910 e 1982 a geleira de Niederjoch (Vendreta di Giogo Basso), localidade onde Ötzi foi encontrado, recuou cerca de 900 metros. Os pesquisadores Baroni e Orombelli indagam:

Estamos aproximando o mais alto limite da neve do intervalo ambiental mais quente atingido nos últimos 10.000 anos? De todo modo, é significativo que num curto período de tempo (aproximadamente 150 anos) as geleiras dos alpes passaram do máximo Neoglacial ao mínimo de extensão de gelo dos últimos 5000 anos. (...) Um aumento de temperatura de 2°C, como é previsto na maioria dos cenários de aquecimento por efeito estufa, pode reduzir as áreas cobertas por geleiras a 25% do total atual, possivelmente em poucas décadas.¹⁹⁷

¹⁹⁶ BARONI, Carlo; OROMBELLI, Giuseppe. **The Alpine ‘Iceman’ and Holocene Climatic Change**. In *Quaternary Research* 46, 78 – 83. Washington: University of Washington Press, 1996. 81 p. Tradução nossa: "Thus, the Iceman reveals that at about 5300–5050 cal yr B.P., a rapid climatic change took place, producing a persistent snow cover on previously deglaciated areas"

¹⁹⁷ *Ibid.*, 82 p. Tradução nossa: "Are we approaching the highest snowline altitude of the warmest environmental interval reached during the past 10,000 yr? In any case, it is significant that in a very brief time (about 150 yr) alpine glaciers passed from the Neoglacial maximum to the minimal ice extent of the past 5000 yr (Haeberli, 1994). (...)A further increase in temperature of up to 2C, as predicted by most greenhouse warming scenarios, may lead to a further reduction in glacier-covered area in the Alps amounting to about 25% of today’s value, possibly within a few decades (Maisch, 1992)."

mananciais subterrâneos

\retirar a energia condensada

\colocar em fluxo

sucção\ transporte\ destilação\ queima\ gases

desequilíbrio

1.16 Perfurações na terra e no corpo

O artista Walter de Maria produziu diversas obras com superfícies perfurantes e afiadas. A perfuração e sua relação com a terra também são retomadas nas obras “The Vertical Earth Kilometer”, de 1977, e “The Broken Kilometer”, de 1979. Localizada no parque Friedrichsplatz, em Kassel, a obra “The Vertical Earth Kilometer” consiste na inserção vertical de uma haste de latão no solo, com medidas de cinco centímetros de diâmetro e um quilômetro de comprimento. Como um desdobramento deste trabalho, o artista destrinchou uma idêntica haste de um quilômetro em pedaços com dois metros de comprimento, e expôs as quinhentas partes, alinhadas horizontalmente, no chão da grande galeria localizada na 393 West Broadway, em Nova York.¹⁹⁸

Qual seria a dimensão de uma agulha de acupuntura a ser inserida no planeta Terra? Qual seria a duração de uma sessão de acupuntura planetária? Como comparar o corpo humano com o “corpo da Terra”? Que categorias seriam apropriadas para estes cálculos? Peso? Comprimento? Profundidade? Tempo de vida?

Alguns dados servem à especulação:

- a) Profundidade da penetração da agulha na pele: 3mm
- b) Diâmetro da agulha de acupuntura: 0.25mm
- c) Altura média do corpo humano: 1.70m
- d) Diâmetro do planeta Terra: 12.756,2 Km
- e) Peso médio do corpo humano: 62kg
- f) Massa total do planeta Terra: 6.046×10^{24} kg
- g) Profundidade média da pele humana: 2mm
- h) Profundidade média da Crosta Terrestre: 30Km
- i) Tempo médio de vida humana: 67.2 anos
- j) Tempo estimado de “vida” do planeta Terra: 9 bilhões de anos
- k) Tempo de sessão de acupuntura em humanos: 20 minutos

As diferenças de escala e de substância entre o corpo humano e o planeta Terra desafiam a criação de analogias. Sobre métodos para criar analogias, proponho seguirmos o

¹⁹⁸ Os trabalhos artísticos de Walter De Maria mencionados são de responsabilidade da *DIA Art Foundation*. Mais informações no website da fundação: <http://www.diaart.org/> Última visualização em 10.10.2016.

pensamento do biólogo e historiador Robert Root-Bernstein¹⁹⁹, que citando A. E. Heath, indica que o que constitui uma analogia são as “relações em comum”²⁰⁰. Segundo os autores, o decisivo ao escolher objetos para realizar analogias é que estes tenham funções semelhantes, como por exemplo o pé da mesa, que não se parece em nada com o pé do humano, mas nos dois casos serve ao mesmo objetivo. Root-Bernstein recorre à biologia para exemplificar a diferença entre objetos homólogos e análogos:

Homologia se refere a estruturas ou apêndices que derivam do mesmo padrão embrionário. Braços humanos, asas de pássaros e barbatanas de baleias são homólogos, cada um tendo a mesma estrutura óssea, porém diferindo na sua função. Analogia se refere a estruturas diferentes que têm a mesma função. Penas, pelos e escamas, que servem como proteção contra os elementos, são análogos apesar de diferirem claramente em suas estruturas.²⁰¹

A agulha de acupuntura penetra a pele. A perfuração para extração de petróleo perfura a crosta da Terra. A pele está para a agulha assim como a crosta está para a perfuração. A pele está para o humano assim como a crosta está para a Terra. A pele tem função principal de servir de barreira protetora, prevenindo a perda de água, calor e outros componentes do corpo para o ambiente externo, além de proteger o corpo de invasões do meio-ambiente.²⁰² A Crosta contém camadas de hidrocarbonetos, rochas e minerais, e estas camadas funcionam como isolantes térmicos.²⁰³ Dessa forma, a crosta da Terra serve como camada isolante que impede que o calor do núcleo seja transferido para a atmosfera.

Para uma sessão de acupuntura na escala do planeta Terra, precisaríamos de uma inserção da agulha com profundidade de 45Km, diâmetro de 3Km e 750 metros, e uma sessão que duraria 5 mil e 92 anos.

¹⁹⁹ ROOT-BERNSTEIN, Robert Scott. **On Paradigms and Revolutions in Science and Art: The Challenge of Interpretation**. In Art Journal, Vol44, Nº2, Art and Science: Part I, Life Sciences. New York: College Art Association, 1984. 109-118 p.

²⁰⁰ Ibid., 117 p.

²⁰¹ Ibid., 117 p. Tradução nossa: "Homology refers to structures or appendages that derive from the same embryonic pattern. Humans arms, the wings of birds, the flippers of whales are homologous, each having the same bone structure but differing in function. Analogy refers to different structures that have the same function. Feathers, fur, and scales, which all serve as protection against the elements, are analogous although they differ markedly in structure."

²⁰² WICKETT, R. Randall et al. **Structure and Function of the epidermal barrier**. In AJIC American Journal of Infection Control, Volume 34, Issue 10, Supplement. New York: Elsevier Inc, 2006. S98-S110 p.

²⁰³ Y., Mu et al. **Energy conservation in the earth crust and climate change**. In US National Library of Medicine. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23472299> Última visualização em 22.07.2016.

CÁLCULOS PARA ACUPUNTURA PLANETÁRIA

I. Por dimensões espaciais pele/crosta:

PROFUNDIDADE PELE HUMANA = 2mm

PROFUNDIDADE PENETRAÇÃO DA AGULHA = 3mm

$$3 \div 2 = 1,5$$

PROFUNDIDADE CROSTA DA TERRA = 30km

PROFUNDIDADE PENETRAÇÃO DA AGULHA = ?

$$30 \times 1,5 = 45\text{Km}$$

PROFUNDIDADE PENETRAÇÃO DA AGULHA PLANETÁRIA = 45km

PROFUNDIDADE PENETRAÇÃO DA AGULHA = 3mm

DIÂMETRO AGULHA DE ACUPUNTURA = 0.25mm

$$3 \div 0,25 = 12$$

PROFUNDIDADE PENETRAÇÃO DA AGULHA PLANETÁRIA = 45km

DIÂMETRO AGULHA PLANETÁRIA = ?

$$45 \div 12 = 3,75\text{Km}$$

DIÂMETRO AGULHA PLANETÁRIA = 3,75km

II. Por dimensões temporais corpo/Terra:

DURAÇÃO VIDA HUMANA = 67,2 anos

DURAÇÃO VIDA DA TERRA = 9 bilhões de anos

$$(9 \times 10^9) \div 67,2 = 133928571$$

DURAÇÃO SESSÃO DE ACUPUNTURA = 20 minutos

DURAÇÃO SESSÃO DE ACUPUNTURA PLANETÁRIA = ?

$$20 \times 133928571 \text{ minutos}$$

$$= 2.678.571.420 \div (60 \times 24 \times 365,25) \text{ anos}$$

$$= 5092,7283823865$$

$$= 5092 \text{ anos} + 266 \text{ dias} + 1 \text{ hora} + 0,00000354 \text{ minutos}$$

DURAÇÃO SESSÃO DE ACUPUNTURA PLANETÁRIA

$$= 5092 \text{ anos} + 266 \text{ dias} + 1 \text{ hora}$$

1.17 Petróleo é Crise

O capitalismo avançado – liberto das necessidades de provação que a União Soviética o impunha até a queda do muro de Berlim – tornou-se cada vez mais hegemônico. Como observou Fredric Jameson, sem nenhuma concorrência de outro modelo de sociedade, “é mais fácil imaginar o fim do mundo do que o fim do capitalismo”²⁰⁴. Poderíamos acrescentar que, a despeito de inúmeras conferências internacionais e afirmações inequívocas da comunidade científica sobre os riscos das mudanças climáticas, parece ser mais fácil imaginar um mundo 4 graus mais quente, do que imaginar o fim da exploração dos combustíveis fósseis.

Crises, guerras e petróleo foram continuamente associados na história mundial - de forma mais ou menos explícita. George Caffentzis dedica extensas análises sobre o assunto no livro "No Blood of Oil"²⁰⁵, no qual trata das diversas disputas mundiais em torno do domínio do combustível fóssil - a maioria delas com desfechos autoritários, e em diversas ocasiões com intervenção de países imperialistas, em sabotagens bem-amarradas com grandes empresas multinacionais. Não caberá neste texto adentrar a complexa trama histórica, social e econômica que compõe as relações entre petróleo, crise e guerras mundialmente, porém, alguns exemplos de associações entre conflitos armados e disputas pelo controle de reservas de petróleo e gás natural são evidentes, como a Guerra do Chaco (entre a Bolívia e o Paraguai, 1932-1935), a Guerra Civil da Nigéria (entre 1967-1970 - cujo controle sobre o petróleo no Delta nigeriano foi um dos fatores centrais), a Guerra do Golfo (1990), Guerra do Iraque (2003-2011), entre outras.

Ao redor do mundo, populações tradicionais resistem contra as multinacionais do petróleo, que degradam o ambiente e expulsam os habitantes locais de suas terras - lutas que se manifestam no movimento dos zapatistas no México, nos guerrilheiros no Delta Nigeriano, nas sociedades indígenas na Bolívia, Equador, entre outras. Além disso, é evidente o domínio norte-americano sobre a América Central e do Sul, e seu esforço particular de influência e dominação em países que contêm petróleo, como a Venezuela e o Brasil, o mais novo - e talvez ingênuo - jogador nesta perigosa arena global.

²⁰⁴ JAMESON, Fredric. **Future City**. In New Left Review 21. Londres, 2003. Disponível em: <https://newleftreview.org/II/21/fredric-jameson-future-city> Última visualização 11.10.2016.

²⁰⁵ CAFFENTZIS, George. **No Blood For Oil! Energy, Class Struggle, and War, 1998-2004**. radicalpolYtics.org, 2005. Disponível em: http://radicalpolytics.org/caffentzis/no_blood_for_oil-entire_book.pdf. Última visualização 11.10.2016.

Segundo Timothy Mitchell, quando não estão diretamente envolvidos em guerras, países imperialistas, como Estados Unidos e Inglaterra, e multinacionais dos combustíveis fósseis adotam a chamada "preferência pela crise"²⁰⁶. O controle sobre o fluxo da produção e os altos e baixos do preço do barril de petróleo, associados à prática de embargos comerciais e retirada de investimentos, são algumas das estratégias para causar crises econômicas nos países-alvo. O método implica em "provocar uma crise e postergar sua solução"²⁰⁷, o que tende a gerar instabilidade política e pode resultar em deposições, revoltas populares e golpes.²⁰⁸ Por vezes os acordos comerciais tomam caminhos assustadores, como é o caso do acordo comercial entre os governos britânico e iraquiano que, em 1964, trocava sistematicamente petróleo por armamentos, tornando a produção de combustíveis fósseis e a militarização cada vez mais interdependentes.²⁰⁹

Atualmente guerras e golpes militares são estratégias políticas mal-vistas pela comunidade internacional, especialmente diante da ameaça nuclear. A atualização dos métodos imperialistas fez da conspiração e da sabotagem práticas cada vez mais sutis e invisíveis - uma tática atual é formar e treinar jovens ativistas e financiar movimentos sociais e partidos políticos que atenderão a interesses obscuros dentro de suas democracias locais.

Em sua análise, que define como "crisiologia comparativa", Caffentzis observa que o capitalismo não é somente inclinado a crises, mas tem uma forma de ação "criativa de crises" ("*crisis-creative*"): "portanto, sempre que alguém vê uma crise não deve assumir que isso é um problema para a classe capitalista, ainda que seja para um capitalista individualmente, pois a crise poderá terminar por colocar a classe capitalista como um todo em uma posição ainda mais poderosa".²¹⁰ Durante a crise, alguns bancos e empresas decretam falência, governos assumem dívidas exorbitantes, investimentos desaparecem, e a população sofre com

²⁰⁶ MITCHELL, Timothy. Op. cit., 2011. 149 p.

²⁰⁷ Ibid., 150 p.

²⁰⁸ Diante dos diversos exemplos analisados por Timothy Mitchell, em especial a história do Iraque e do Iran, não parecerá absurdo especular sobre a relação entre a grave crise financeira no Brasil, o golpe parlamentar travestido de impeachment em 2016, e a mudança na lei de partilha das reservas petrolíferas do Pré-sal, em trâmite no Congresso no presente momento. A mudança na lei retira o monopólio de operadora da Petrobras, resultado de um lobby insistente de grandes multinacionais do petróleo em parceria com a Embaixada dos Estados Unidos no Brasil - inclusive confirmada por vazamentos de documentos sigilosos pelo Wikileaks, a partir de comunicações entre executivos da Chevron, a embaixada norte-americana e parlamentares do PSDB, partido de oposição na época, em 2010. Os documentos estão disponíveis no Wikileaks: <https://wikileaks.org/Nos-bastidores-o-lobby-pelo-pre.html> Última visualização em 12.10.2016.

²⁰⁹ MITCHELL, Timothy. Op. cit., 2011. 155-156 p.

²¹⁰ CAFFENTZIS, George. **A Discourse On Prophetic Method - Oil Crises and Political Economy, Past and Future**. In **thecommoner**, issue 13, winter 2008-9. <http://www.commoner.org.uk/> 54 p. Última visualização em 12.10.2016. Tradução nossa: "(...) so whenever one sees a crisis one should not assume this is a problem for the capitalist class, even though it might be one for individual capitalists, for a crisis might end by putting the capitalist class as a whole in a more powerful position."

cortes e desemprego. Porém, ao fim do processo, os Estados nacionais tendem a sair enfraquecidos, extremamente dependentes de empréstimos e investimentos internacionais, enquanto o sistema capitalista como um todo sai fortalecido, livre das amarras protecionistas e lucrando com a desigualdade social, abundante em mão de obra barata e poucos direitos trabalhistas.

O teórico Martin McQuillan observa que as mudanças climáticas e a transformação necessária para uma época "pós-carbono" ("*post-carbon*") já começaram, o que torna urgente a tarefa de imaginar criticamente um mundo “além da fractal destilação do petróleo”²¹¹. Segundo o autor, a filosofia pode fornecer um modelo de crise, já que é “eloquente ao falar sobre limites, fins e *telos*”²¹². Porém, o próprio autor coloca que a ideia de crise não é suficiente para a situação que estamos enfrentando:

Por outro lado, identificar um evento como uma crise é sempre o tornar ontológico e submetê-lo ao modelo de crise que o explicaria e o domesticaria. Talvez, poderíamos dizer que o que temos hoje não é crise nenhuma, mas a última instância de uma longa história de exploração planetária pelo capital, não sendo esta instância mais crítica do que qualquer outra em uma longa história. Nomear uma crise no presente funciona para mascarar esta história e neutralizá-la, dando-lhe forma e, portanto, um programa e calculabilidade. (...) Nomear o momento como crise é sujeitá-lo à temporalidade “da crise”, é como dizer que um dia chegará ao fim e um estado de normatividade será restaurado.²¹³

McQuillan considera que o debate está baseado em uma noção conservadora de manutenção do atual sistema econômico, enquanto as mudanças climáticas, por outro lado, indicam uma irreversibilidade no estado de coisas, e que uma chamada “crise” se mostrará sem solução, e, portanto, demonstrará não se tratar de uma crise afinal, mas de um novo estado permanente. O autor argumenta que as mudanças climáticas são a última fase de uma crise do projeto humanista ocidental.²¹⁴

Eu gostaria de sugerir que a especulação em torno do óleo tem sido a base da modernidade industrial e da economia ocidental nos últimos duzentos anos (seja esse óleo derivado de hidrocarbonetos ou de baleias é um ponto discutível, apesar do uso de petróleo como combustível datar da Babilônia, há 4000 anos atrás, segundo Herodotus). (...) A estrutura especulativa da exploração de petróleo é a base da estrutura de todo o investimento em ações, propriedades, e os atuais produtos

²¹¹ MCQUILLAN, Martin. **Notes Toward a Post-Carbon Philosophy**. In “Telemorphosis – theory in the era of climate change, Vol 1.” Tom Cohen (Ed.). Michigan: Open Humanities Press, 2012. 270 p.

²¹² Ibid., 273 p.

²¹³ Ibid., 274-275 p. Tradução nossa: "On the other hand, to identify an event as a crisis is always to ontologize it and to submit it to the model of the crisis that would explain it and domesticate it. Perhaps, we might say that today is not a crisis at all but rather the latest instance of a long history of planetary exploitation by capital, this instance being no more critical than any other in a long history. The naming of a crisis in the present works to mask that history and to neutralize it, giving it form and therefore a program and calculability. (...) To name it as a crisis is to subject it to the temporality of “the crisis,” namely that it will one day come to an end and a state of normativity will be restored."

²¹⁴ Ibid., 276 p.

ficcionais do capital. Tal como acontece com a filosofia especulativa, ela envolve a suposição ou teorização de um evento futuro na ausência de uma evidência firme no presente. É essa estrutura especulativa que abre o futuro como um pensamento de risco e um pensamento como risco, que une estreitamente a filosofia com a economia do carbono.²¹⁵

McQuillan relaciona diretamente “catástrofe ambiental” e “crise financeira”, sugerindo que as duas estão sempre intimamente conectadas a partir de uma “estrutura de especulação”. Diante disso, a resposta às mudanças climáticas terá de ser maior do que uma solução puramente científica, que permita a manutenção e normatividade do atual sistema econômico.

O comércio de petróleo em dólares tem sido a base da hegemonia econômica, cultural e militar dos Estados Unidos desde a década de 1970, e é sua liquidez que garante o desenvolvimento da economia global liderada pelo ocidente. Uma economia pós-carbono apresenta um desafio considerável para a presente organização geopolítica, e conseqüentemente, para as condições atuais do capital. (...) Isso quer dizer que, enquanto a ideia de mercado global e de “livre troca” de mercadorias tem uma herança filosófica no antigo humanismo moderno e no pensamento iluminista, nosso entendimento atual de toda troca, dívida e confiança se dá através do petróleo. (...) Não é que o pensamento dos séculos XIX e XX seja incapaz de responder à nova crise das mudanças climáticas, mas sim que as mudanças climáticas são um produto desse pensamento, com o último episódio e desafio.²¹⁶

²¹⁵ MCQUILLAN, Martin. **Notes Toward a Post-Carbon Philosophy.** In “Telemorphosis – theory in the era of climate change, Vol 1.” Tom Cohen (Ed.). Michigan: Open Humanities Press, 2012. 277 p. Tradução nossa: “I would like to suggest that speculating for oil has been the basis of industrial modernity and the western economy for the last two hundred years (whether that oil was derived from the exploitation of hydrocarbons or whales is a moot point, even though the use of oil as a fuel dates, according to Herodotus, to Babylon 4,000 years ago). (...)The speculative structure of oil exploitation follows from and is now itself the basis for the structure of all investment in stock, property, and the fictional products of capital today. As with speculative philosophy, it involves the conjecture or theorization of a future event in the absence of the firm evidence of a present. It is this speculative structure that opens the future as a thinking of risk and as thinking as risk, that closely ties philosophy to the carbon economy.”

²¹⁶ Ibid., 280-282 p. Tradução nossa: “Oil trades in dollars have been the basis for American economic, cultural, and military hegemony since the 1970s, and the liquidity that ensures the development of the western-lead global economy. A post-carbon economy presents a considerable challenge to the present geo-political dispensation and, co-terminus to this, the current conditions of capital. (...)That is to say, that while the idea of the world market and of the “free exchange” of goods has a philosophical heritage running through early modern humanism and enlightenment thought, our present understanding of all exchange, debt, and faith runs through oil. (...)It is not that nineteenth and twentieth-century thought is incapable of responding to the new crisis of climate change but that climate change is a product of such thought as its latest episode and challenge.”

tempo geológico
tempo humano

\|/
geohúmus

.

Corpo e Terra
colapso de escalas



Tempo Fossil (ampulheta de betume): escultura em parceria com Pedro Urano, madeira, vidro, betume | 20 x 20 x 40 cm | 2015. A ampulheta de vidro foi produzida artesanalmente pelo professor Reino Björk, na Konstfack University, Suécia. Fonte: obra da autora.

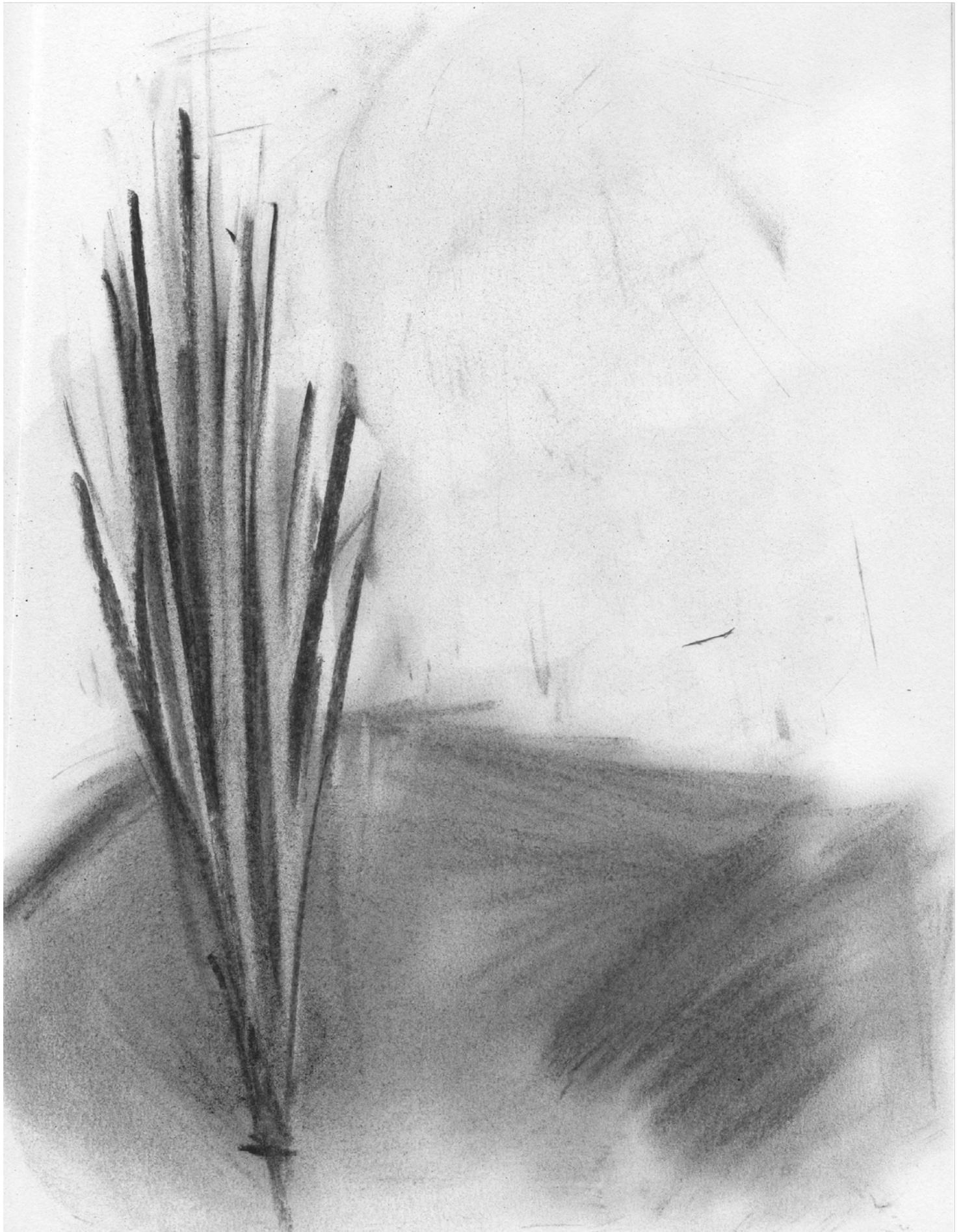




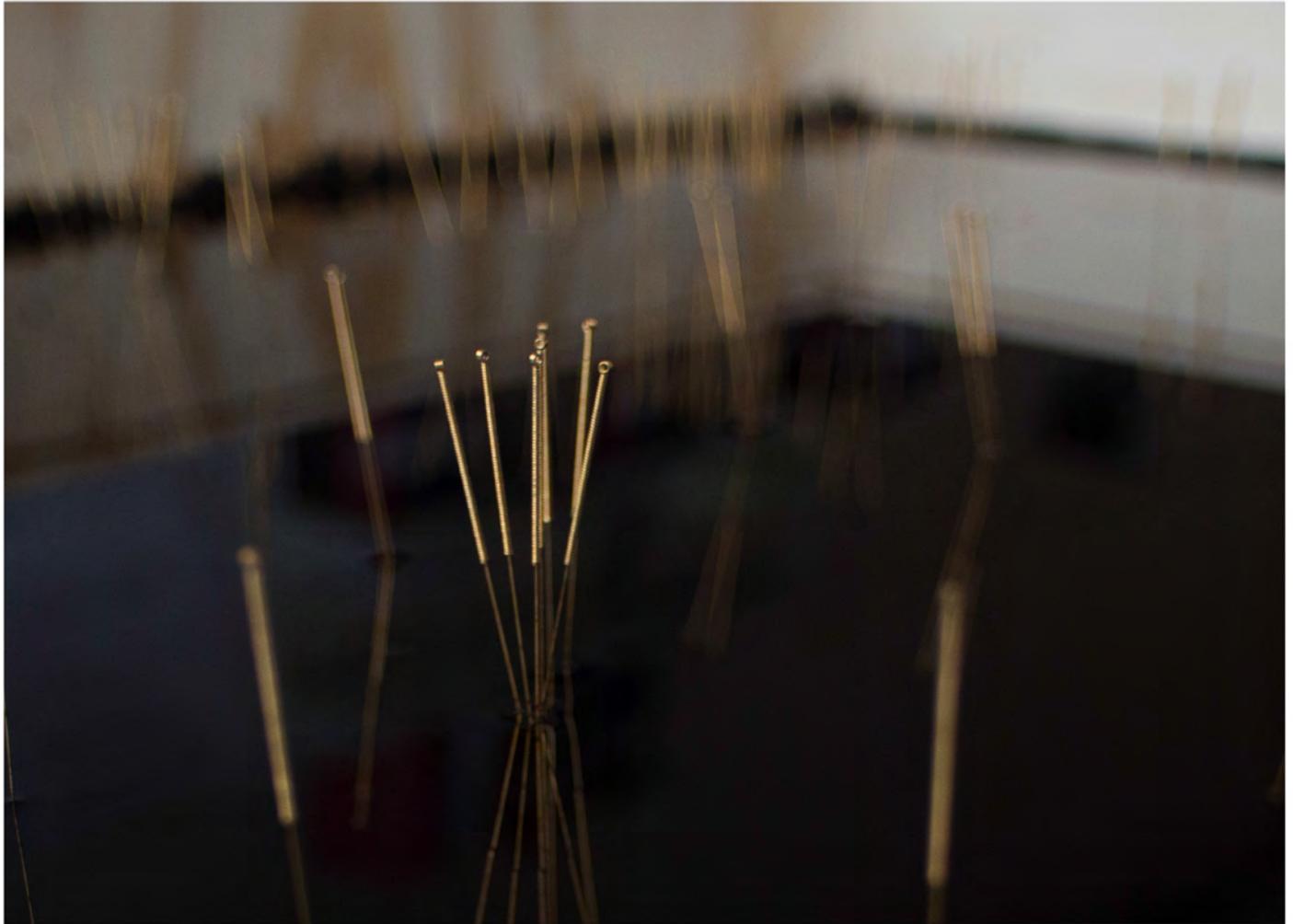
Como em toda sondagem de superfície, os poços são, sempre que possível, verticais, mas, se necessário, podem ser inclinados. A coroa, peça que corta a rocha, é presa a uma haste metálica com nove metros de comprimento, que gira continuamente. Quando a haste está totalmente introduzida no subsolo, outra é acoplada a ela e a perfuração prossegue, sempre com acréscimos de novas hastes. Há vários tipos de coroa, mas a mais usada na indústria petrolífera é formada por três cones denteados. Este conjunto de coroa e hastes, junto com as peças que conectam uma haste à seguinte, é chamado de composição.

Concluída a perfuração, o poço deve ser completado. Ele recebe um revestimento de cimento em toda a sua extensão, para evitar que fluidos saiam das rochas quando for removida a lama de sondagem. Depois, na profundidade correspondente ao horizonte portador de óleo, o revestimento é rompido com explosivos, de modo que o petróleo possa sair da rocha para dentro do poço. Caso o petróleo esteja sob pressão e suba até à superfície espontaneamente, é instalado um conjunto de engrenagens, na boca do poço, chamado árvore-de-natal; se não houver pressão suficiente que justifique isso, o que acontece na maioria das vezes, é instalado o cavalo-de-pau, equipamento que vai bombear o petróleo até à superfície.²

² BRANCO, Pércio de Moraes. **Petróleo**. In CPRM Serviço Geológico do Brasil. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/publique/Redes-Institucionais/Rede-de-Bibliotecas---Rede-Ametista/Canal-Escola/Petroleo-1256.html> . Última visualização em 22.07.2016.









Mapa submerso em petróleo: madeira, betume, agulhas de acupuntura banhadas a ouro 80 x 55 cm | 2015. Um desenho de mapa mundi coberto por betume, agulhas de acupuntura marcam os locais de extração de petróleo ao redor do mundo. Fonte: obra da autora.





Fosso Fóssil: madeira, betume, agulhas de acupuntura banhadas a ouro, sal grosso 65 x 65 x 150 cm | 2016. Mapa da América do Sul coberto por betume, agulhas de acupuntura banhadas a ouro marcam as principais reservas de petróleo do continente. O Brasil se revela “em depressão”, e o betume escorre por um orifício que atravessa a escultura na posição de Brasília. Fonte: obra da autora.