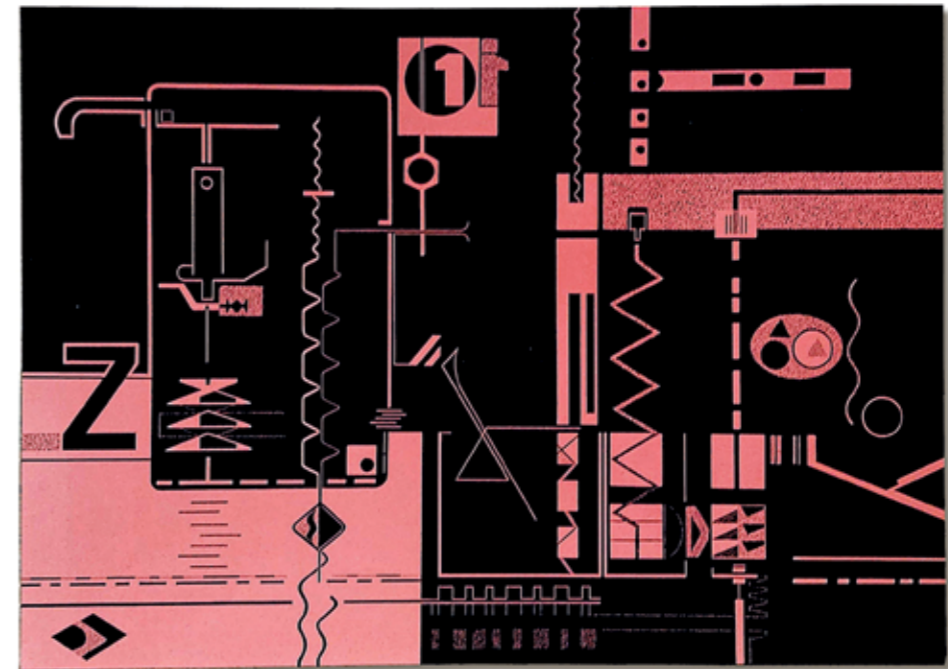
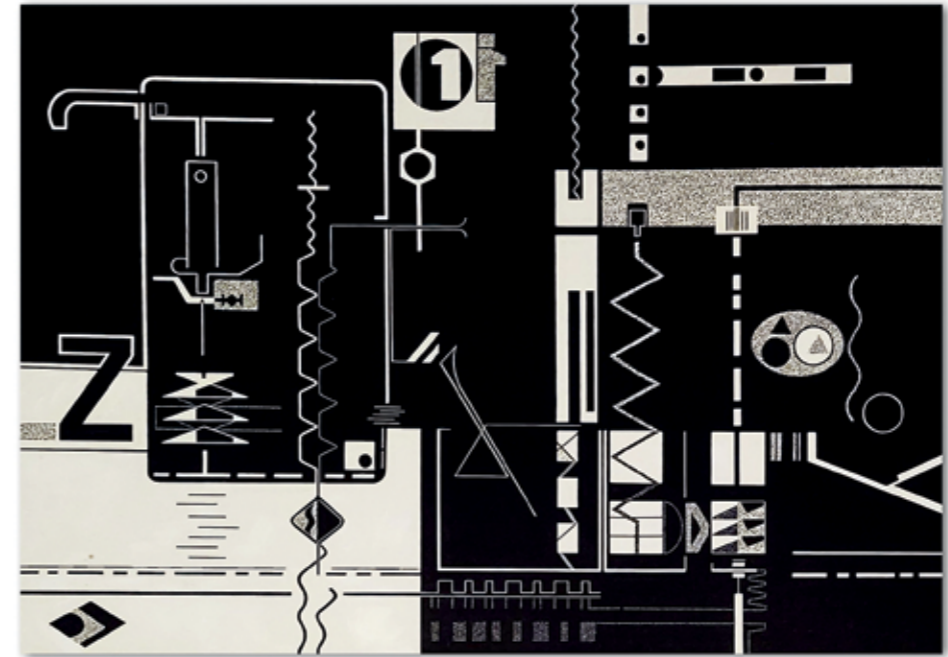


A máquina do mundo

A máquina do mundo



A exposição *A máquina do mundo* tem o objetivo de analisar as várias maneiras pelas quais a atividade industrial atravessa o pensamento da arte no Brasil, desde o início do século XX até hoje. Inspirada na ideia do mundo como uma máquina – que aparece na poesia de Dante Alighieri, Luís de Camões, Carlos Drummond de Andrade e Haroldo de Campos –, a mostra reúne mais de 250 trabalhos de cerca de 100 artistas, em linguagens diversas, inclusive da literatura e do cinema. O catálogo que acompanha a exposição reproduz obras selecionadas, além de trazer textos do curador, José Augusto Ribeiro, e da filósofa Vera Cotrim.

The exhibition *The Machine of the World* aims to analyze the many ways in which industrial activity is present in artistic thought in Brazil, from the beginning of the 20th century until today. Inspired on the idea of the world as a mechanism – which appears in Dante Alighieri, Luís de Camões, Carlos Drummond de Andrade, and Haroldo de Campos – the exhibition brings together more than 250 works by about one hundred artists working in several media, including literature and film. The exhibition catalogue features reproductions of selected works and texts by curator José Augusto Ribeiro and philosopher Vera Cotrim.

ISBN 978-65-89070-09-2



**A máquina
do mundo**

The Machine
of the World

5.
Apresentação

Jochen Volz

9.
**A máquina
do mundo**

José Augusto Ribeiro

37.
Obras comentadas

Daniel Donato Ribeiro,
Gabriela Gotoda e Thierry Freitas

73.
**A máquina do
mundo: uma odisseia
do engenho humano**

Vera Cotrim

114.
Lista de obras

5.
Foreword

9.
The Machine
of the World

37.
Commented Works

73.
The Machine of the
World: An Odyssey
of Human Ingenuity

114.
List of Works

Apresentação

Jochen Volz
diretor-geral

A abrangente exposição *A máquina do mundo* é um projeto fundamental na programação da Pinacoteca de São Paulo para 2021/2022, abordando o modernismo e a efeméride do 100º aniversário da Semana de Arte Moderna a partir de uma perspectiva crítica, examinando o evento histórico, sua recepção e sua ressonância como partes de processos mais amplos e contínuos.

Não há dúvida de que o que hoje chamamos de modernismo só pode ser entendido no contexto das sociedades em rápida mutação do final do século XIX. O desenvolvimento técnico, a industrialização e a consequente urbanização provocaram o crescimento exponencial de cidades como São Paulo nas primeiras décadas do século XX. As consequências de longo prazo dos processos de produção mecanizados e, depois, automatizados em todos os segmentos da economia, exercendo-se sobre o ambiente, as pessoas e os contratos sociais que estabelecemos, marcam nossa vida até hoje, e na verdade ainda não sabemos ao certo aonde elas podem nos levar no futuro.

No decorrer de todo o século XX, os artistas reagiram com rapidez a paisagens que se alteraram radicalmente, à transformação dos métodos de produção e circulação de mercadorias e às novas condições das viagens de longa distância. De forma muito cuidadosa, esta exposição apresenta uma visão geral de como os processos industriais modificaram as

Foreword

general director

The comprehensive exhibition *The Machine of the World* is a key project in Pinacoteca de São Paulo's programming for 2021/2022, approaching modernism and the celebration of the 100th anniversary of the Semana de Arte Moderna from a critical perspective, looking at the historic event and its reception and resonance as parts of broader and more continuous processes.

Without doubt, what we today refer to as modernism can only be understood in the context of rapidly changing societies as of the late 19th century. Technical development, industrialization and consequently urbanization provoked the exponential growth of cities like São Paulo during the first decades of the 20th century. The long-term consequences of mechanized and later automated production processes in all segments of the economy on the environment, on people and on the social contracts we establish mark our present day lives, and in truth we are not very certain of where it will take us in the future.

All along the 20th century, artists reacted quickly to radically changing landscapes, to transforming methods of production and circulation of goods and to new conditions of long-distance travelling. Very thoughtfully, this exhibition presents an overview of how industrial processes have modified the visual arts and artmaking from the early 20th century until today.

Over 250 works from 100 artists are assembled in the presentation, which



Arcangelo Ianelli
Cidade [City], 1955

artes visuais e o fazer artístico desde o começo do século passado até hoje.

Mais de 250 obras de 100 artistas estão reunidas na mostra, que ocupa as sete galerias temporárias da Pinacoteca Luz. A exposição foi curada por José Augusto Ribeiro, curador sênior na Pinacoteca de São Paulo, em parceria com o assistente de curadoria Daniel Donato Ribeiro. Minha gratidão sincera a ambos pela sensibilidade e pela persistência. A Pinacoteca é extremamente grata a todos os artistas, a suas famílias e às muitas coleções públicas e particulares por sua generosidade e colaboração com o projeto. Um obrigado especial a Vera Cotrim por seu novo ensaio e a Gabriela da Costa Gotoda e Thierry Fonseca de Freitas pelas importantes colaborações que deram a este livro.

Agradecemos a nossos parceiros Bradesco, White Martins, Pirelli e Tiffany & Co. pelo alto nível de apoio aos programas da Pinacoteca em geral e a esta exposição em particular. E, por fim, um obrigado muito especial à extraordinária equipe da Pinacoteca.

occupies the seven temporary galleries in Pinacoteca Luz. The exhibition has been curated by José Augusto Ribeiro, senior curator at Pinacoteca de São Paulo, in partnership with curatorial assistant Daniel Donato Ribeiro. Sincere thanks to both for their sensibility and persistence. The Pinacoteca is extremely grateful to all the artists, artist's families and the many public and private collections for their generosity and collaboration on the project. Special thanks to Vera Cotrim for her new essay and to Gabriela da Costa Gotoda and Thierry Fonseca de Freitas for their important collaboration on this book.

We are indebted to our partners Bradesco, White Martins, Pirelli and Tiffany & Co. for their level of support towards the Pinacoteca's programs and this exhibition in particular. And finally, a special thanks to the extraordinary team of Pinacoteca.



Iole de Freitas
Sem título [Untitled], 1999/2011

A máquina do mundo

José Augusto Ribeiro, curador
(com a colaboração de Daniel Donato Ribeiro, assistente de curadoria)

1. A exposição *A máquina do mundo* examina algumas das várias maneiras pelas quais a atividade industrial marca a imaginação de artistas no Brasil a partir do século XX. A seleção apresenta cerca de 250 obras, em linguagens diversas – inclusive da literatura e do cinema –, realizadas por quase 100 autores ao longo dos últimos 120 anos. O que não significa que esta seja uma mostra sobre fábricas ou sobre a industrialização brasileira. A curadoria privilegia, em vez disso, questões internas aos trabalhos que reúne e, a partir daí, se interroga sobre os impactos da indústria no pensamento da arte e no contexto em que tais pinturas, esculturas, gravuras, fotografias, objetos, filmes e poemas foram produzidos.

O título da exposição se origina na ideia do mundo como uma máquina, composto essencialmente de um engenho universal cujo princípio mecânico regeria o cosmos, os corpos celestes e os elementos da natureza. Figurações dessa "máquina do mundo" aparecem na *Divina comédia* (c. 1308-1320), de Dante Alighieri, em *Os Lusíadas* (1572), de Luís de Camões, no poema "A máquina do mundo" (1951), de Carlos Drummond de Andrade, e no último livro de Haroldo de Campos, *A máquina do mundo repensada* (2000). Trata-se, portanto, não apenas de um motivo recorrente na poesia ocidental,

The Machine Of The World

José Augusto Ribeiro, curator
(in collaboration with Daniel Donato Ribeiro, curatorial assistant)

1. The exhibition *The Machine of the World* examines some of the many ways in which industrial activity marked artists' imagination in Brazil since the beginning of the 20th century. The selection presents around 250 works in several media – including literature and film – made by almost 100 artists and authors over the last 120 years. Which does not mean that this exhibition is about factories or Brazilian industrialization. Instead, the curatorship has focused on issues that are intrinsic to the assembled works and then questioned itself about the impact of industrialization on artistic thought and on the context in which these paintings, sculptures, prints, photographs, objects, films, and poems were produced.

The title of the exhibition originates from the idea of the world as a machine, as consisting essentially in a universal engine whose mechanical principle governs the cosmos, the celestial bodies and the elements of nature. Images of this "machine of the world" appear in Dante Alighieri's *Divine Comedy* (c. 1308-1320), Luís de Camões' *The Lusíads* (1572), Carlos Drummond de Andrade's poem "A máquina do mundo" [The Machine of the World] (1951), and Haroldo de Campos' last book, *A máquina do mundo repensada* [Rethinking the Machine of the World] (2000). It is, therefore, not only a recurrent motif in Western poetry,



Laura Vinci
morro mundo pin [Hill World Pin], 2018

mas articulador de obras fundantes na literatura de língua portuguesa: da cosmovisão luminosa de Camões, passando pela recusa da metafísica pelo eu lírico de Drummond, até chegar ao mundo de indeterminações e à conjunção de crítica e invenção poética de Haroldo de Campos.

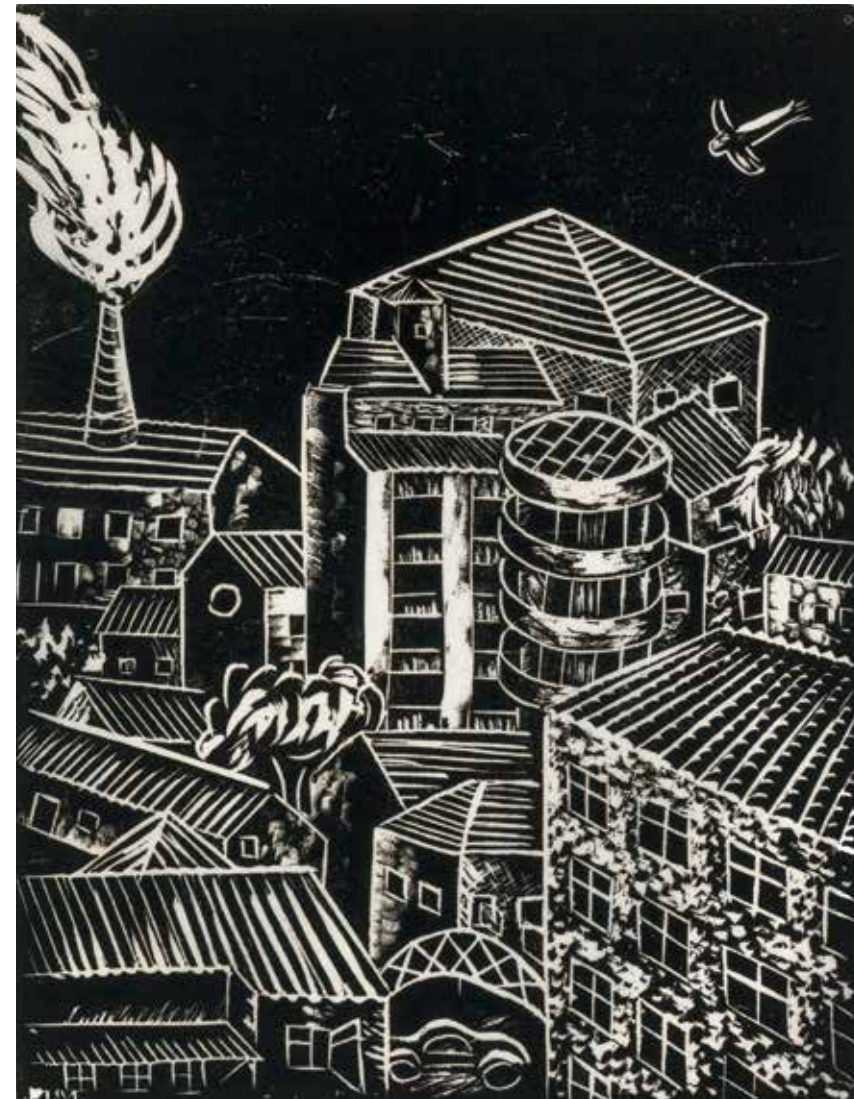
Nesta mostra, a máquina está associada, por um lado, à noção do próprio trabalho de arte como um aparelho, um constructo: um objeto, uma imagem, um texto, pelo qual se podem perceber e interpretar aspectos do mundo de um ponto de vista distanciado. Por outro, a máquina está ligada às fábricas, a esses locais que já foram símbolos da modernidade, com trabalhadores em linha de montagem, equipamentos pesados, produtos processados, e que, por tudo isso, definem parte significativa da vida moderna e contemporânea. Por exemplo: o que o mercado consumidor, hoje, no globo, come, veste e usa, em casa, na rua, no trabalho, no lazer e para percorrer distâncias, saiu de uma indústria. Nem seria exagero dizer que a fábrica determina ou influi na organização dos cotidianos, nos modos de ver, sentir, pensar, de perceber o tempo, o espaço, de pôr em circulação coisas, materiais, de estabelecer relações interpessoais e, enfim, de agir – na intimidade e na esfera pública.

As maiores fábricas da história (em tamanho, na quantidade de edifícios, com cadeias transnacionais de administração, produção e montagem, com centenas de milhares de operários) estão em atividade neste exato momento. E, embora as ciências sociais reportem o fenômeno da "desindustrialização" a partir da década de 1990, em função da queda de participação da indústria na geração de riquezas e no nível de emprego, a produtividade industrial jamais foi tão diversa e numerosa quanto agora – à custa da exploração de mão de obra

but also something that has inspired some key works in Portuguese and Brazilian literature: from Camões' luminous worldview to the refusal of metaphysics by Drummond's poetic self, to Haroldo de Campos' world of indeterminations and the joining of criticism and poetic invention.

In this exhibition, the machine is associated on the one hand with the notion of artwork itself as an apparatus, a construct: an object, an image, a text through which aspects of the world can be perceived and interpreted from a distant point of view. On the other hand, the machine is linked to factories, those places that were once symbols of modernity, with assembly-line workers, heavy equipment, processed products, and which for all these reasons define a significant part of modern and contemporary life. For example: today, what the consumers around the globe eat, wear and use at home, on the street, at work, in their leisure activities, and during travel has been produced by an industry. It would not be an exaggeration to say that factories determine or influence the organization of daily life, the ways of seeing, feeling, thinking, of perceiving time and space, of putting things and materials in circulation, of establishing interpersonal relations and, finally, of acting – both in intimacy and in the public sphere.

The largest factories in history (in size and number of buildings, with transnational chains of management, production and assembly and hundreds of thousands of workers) are active at this very moment. And although the social sciences have been reporting a phenomenon of "deindustrialization" since the 1990s due to the decline of industrial participation in the generation of wealth and employment levels, industrial productivity has never been as diverse and as large as it is now



Manoel Martins
Sem título [Untitled], 1942

barata, longas jornadas de trabalho e condições indignas de serviço. Também as desigualdades sociais no mundo nunca foram tão extremas.

No Brasil houve ciclos de industrialização acelerada entre 1930 e 1980. No início desse período, havia a expectativa de que a indústria seria o caminho do progresso, do desenvolvimento econômico e da superação de uma situação de atraso, pobreza e dependência. É verdade que a taxa de crescimento potencializou certo estabelecimento, autonomia e diversificação da estrutura produtiva nacional, mas, ao final desse processo, a promessa de transformação na organização da sociedade não se cumpriu. A concentração de renda, as desigualdades regionais e a dívida externa se mantiveram ou se ampliaram, nesse arco de tempo. Os ganhos materiais e sociais dos trabalhadores tampouco se efetivaram. Pelo contrário, de lá para cá, parte dos direitos trabalhistas desapareceu. E, nos últimos quarenta anos, a indústria brasileira se retraiu, perdeu dinamismo e já não consegue diversificar ou atualizar seus ramos de atividade. Sem uma política industrial em prática ou prevista, essa parece uma boa hora para pensar sobre o assunto.

II.

As relações entre arte e indústria constituem objeto de estudo da disciplina de História da Arte desde, pelo menos, o século XIX, com noções que remontam à Revolução Industrial e com problemas que extrapolam os dois campos, passando a envolver o design, a arquitetura, a engenharia e a publicidade. Os tópicos de debate costumam abranger diferenciações, aproximações e cruzamentos entre as áreas, na lida com valorizações de "belas artes" e "artes aplicadas". Por exemplo, entre forma e função, o artístico e o decorativo, o trabalho manual e o das máquinas; o original e único, de um lado, e o padrão

– at the expense of the exploitation of cheap labor, long working hours and despicable working conditions. Also, the social inequalities in the world have never been so extreme.

In Brazil there were cycles of rapid industrialization between 1930 and 1980. At the beginning of that period, industry was expected to be the path to progress and economic development and to overcoming a situation of backwardness, poverty and dependence. It is true that the economic growth rate leveraged the establishment, autonomy and diversification of a productive structure in Brazil, but at the end of this process the promise of a change in social organization was not fulfilled. The concentration of wealth, regional inequalities and a large foreign debt remained at the same levels or even increased in that period. Similarly, the working class saw no material or social gains. Instead, some labor rights have disappeared since then. And in the last forty years Brazilian industry has shrunk, lost its dynamism and can no longer diversify or upgrade its branches of activity. With no industrial policy in place or even to be foreseen, this seems a good time to think about the subject.

II.

Relationships between art and industry have been studied by Art History since the 19th century at least, with certain notions that can be traced back to the Industrial Revolution and certain issues that go beyond both fields of study and involve design, architecture, engineering and advertising. The topics of debate usually cover differentiations, approximations and crossovers between those areas in dealing with the relative worth of the "fine arts" and the "applied arts." For example, between form and function, the artistic and the decorative, handwork and machine work; the original and unique,

e a repetição, de outro; a expressão subjetiva e o anonimato mecânico; e assim por diante. A arte moderna, ainda que implicitamente, evoca e revolve, a todo momento, essas dicotomias.

O fato é que desde o século XIX o ambiente das fábricas é objeto de exame, admiração e horror de escritores, artistas visuais, músicos, cineastas, coreógrafos, em diversas partes do globo. Um grupo parcial, mas heterogêneo, de autores de obras pensadas a partir do universo das fábricas se formaria com Daniel Defoe, Honoré de Balzac, William Blake, os futuristas italianos, os construtivos russos, Marcel Duchamp, Francis Picabia, Charles Sheeler, Fernand Léger, Edgar Varèse, Charles Chaplin, Otto Schlemmer, Dziga Vertov, György Ligeti, Jean Tinguely, Nicolas Schöffer, Andy Warhol, Kraftwerk, Throbbing Gristle, Einstürzende Neubauten, Harun Farocki. Na produção recente de artes visuais, obras de Mika Rottenberg e Cao Fei sobressaem pela força com que abordam o lugar das fábricas no estágio atual do capitalismo, quando corporações "mastodontes", concentradas principalmente na Ásia, adquirem escala e proporções que lhes conferem certa irrealidade, se não um caráter de puro absurdo – ao passo que o objeto mesmo desses trabalhos não é nada mais nada menos que os métodos e a energia empregada para que as coisas do mundo sejam feitas.

Um início possível para a exposição *A máquina do mundo remonta ao ano de 1901* – no entanto, por meio de um filme realizado mais de um século depois, entre 2007 e 2009. *Santoscópio = Dumontagem* [p. 14], de Carlos Adriano, constitui-se de imagens realizadas na virada para o século XX enquanto o engenheiro e inventor Santos Dumont explicaria a criação e o funcionamento de um de seus balões dirigíveis ao aeronauta Charles Stewart Rolls, futuro fundador

on the one hand, and pattern and repetition, on the other; subjective expression and mechanical anonymity – and so on. Modern art, even if implicitly, has always been evoking and revolving those dichotomies.

The fact is that since the 19th century the factory environment has been an object of examination, wonder and horror for writers, visual artists, musicians, filmmakers and choreographers from all around the globe. A partial but heterogeneous list of authors who have based at least some of their works on the industrial universe would include Daniel Defoe, Honoré de Balzac, William Blake, the Italian futurists, the Russian constructivists, Marcel Duchamp, Francis Picabia, Charles Sheeler, Fernand Léger, Edgar Varèse, Charles Chaplin, Otto Schlemmer, Dziga Vertov, György Ligeti, Jean Tinguely, Nicolas Schöffer, Andy Warhol, Kraftwerk, Throbbing Gristle, Einstürzende Neubauten, and Harun Farocki. In recent visual arts production, works by Mika Rottenberg and Cao Fei stand out for the force with which they address the place of factories in the current stage of capitalism, when behemoth corporations, concentrated mainly in Asia, attain a scale and proportions that lend them an air of unreality, if not of pure absurdity – while the very object of their work is no other than the methods and energy employed to make the things of the world.

A possible beginning for the exhibition *The Machine of the World* harks back to 1901 – through a film made more than a century later, between 2007 and 2009. *Santoscópio = Dumontagem* [Santoscope = Dumontage], by Carlos Adriano [p. 14], consists of images taken at the turn of the 20th century while the engineer and inventor Santos Dumont explains the creation and operation of

Imagem não licenciada para divulgação online.

Imagem não licenciada para divulgação online.

da companhia de automóveis de luxo Rolls-Royce. O curta-metragem foi feito em Londres, em 1901, provavelmente sob a direção de William Kennedy Laurie Dickson, com duração de 43 segundos e 26 fotogramas, na velocidade de 30 quadros por segundo. E trata-se de um filme-mutoscópio, composto de 1.339 cartões fotográficos (658 deles com imagem, e os demais, brancos ou pretos), sequenciados em um carretel e visualizados (sempre em *loop*) em um dispositivo cinematográfico chamado mutoscópio, acionado por manivela e com lente única, para espectador individual.

O filme foi dado por desaparecido durante décadas, até o carretel com os cartões fotográficos ser encontrado, em 2002, por Carlos Adriano, no acervo do Museu Paulista da Universidade de São Paulo. Adriano coordenou os trabalhos de restauração da peça, digitalizou as imagens e, a partir delas, concebeu *Santoscópio = Dumontagem*. O título é eloquente ao fazer a junção e dar sentido de continuidade entre os nomes de Santos Dumont, o do dispositivo cinematográfico mutoscópio e a palavra que designa o procedimento primordial de sua realização, a montagem. O filme de Adriano opera, de fato, como uma máquina no tratamento dos fotogramas. Ao negativar, duplicar, inverter e flipar as imagens. Ao fazê-las girar no campo de projeção, ao interromper, voltar, repetir, repetir, repetir sequências. Ao dar a ver e ouvir a sucessão – o folheado – dos cartões fotográficos. Ao fazer que o fotograma gire 360 graus, enquanto objeto, no “interior” da imagem a que assistimos. Ao colocar para tocar as vozes de Santos Dumont, Noel Rosa, Caetano Veloso. Adriano chega a estabelecer com os fotogramas padrões de elementos abstratos em movimento.

Nas imagens, Santos Dumont suspende no ar e estende uma folha de papel sobre a mesa à qual Charles Rolls

one of his airships to aeronaut Charles Stewart Rolls, who would be the founder of the Rolls-Royce luxury car company. The short film was made in London in 1901, probably directed by William Kennedy Laurie Dickson, and lasts 43 seconds and 26 frames at the speed of 30 frames per second. It is a Mutoscope film composed of 1,339 photographic cards (658 of them with images, while the rest are either white or black) sequenced on a reel and viewed (always in a continuous loop) in a motion picture device called Mutoscope, powered by a hand crank and with a single lens for one individual spectator.

The film was thought to have been missing for decades until the reel with the photographic cards was found in 2002 by Carlos Adriano in the collection of the Museu Paulista of the University of São Paulo. Adriano coordinated the restoration work, digitalized the images and conceived *Santoscope = Dumontage* based on them. The title eloquently joins and establishes a continuity between the name Santos Dumont, the Mutoscope device and the word *montagem* (film editing), that designates the essential procedure of the work's own art. In fact, Adriano's film operates like a machine in the way its frames are treated: by doubling, reversing and flipping the images, as well as turning them into negatives; by making them rotate in the projection field, and interrupting, turning back, and repeating, repeating, repeating sequences; by showing in image and sound the succession – the flipping – of photographic cards; by making photograms turn 360 degrees as an object inside the image we are looking at; by playing the recorded voices of Santos Dumont, Noel Rosa and Caetano Veloso. Adriano even uses the photograms to create patterns of abstract elements in motion.

In the images, Santos Dumont takes a sheet of paper and puts it over

está sentado. Simula um voo com uma régua T na mão. Gira repetidas vezes o dedo indicador no ar, como se fosse uma hélice. Depois, gira um compasso nas mãos, abre o instrumento e o posiciona sobre a mesa. Olha para a câmera, zoom em seus olhos. Cada movimento, cada gesto de Dumont parece explorado pelo filme de Adriano em todas as suas possibilidades, levado às últimas consequências. E a edição do filme reforça que se trata de uma montagem de atrações. O espectador ouve um rufo de tambores, o soar dos pratos, aplausos, gritos. Pouco mais de quarenta segundos dos fotogramas originais convertem-se em treze minutos de um filme dinâmico e inquieto, de efeitos caleidoscópicos e estroboscópicos.

Santos Dumont é uma das cabeças que inauguram o século XX. A presença dele nesta exposição é emblemática, por sua participação na definição mesma de modernidade, por sua atração pela invenção, pela experimentação, pela mecânica dos motores, por máquinas móveis, por objetos voadores e pela velocidade. Naquele mesmo ano, pouco antes de ser filmado por Dickson, Dumont havia sobrevoado Paris em seu dirigível número 6, por um circuito que compreendia o clube aéreo da cidade e a Torre Eiffel, em duração inferior a trinta minutos. É provável que esse seja o feito narrado por ele naqueles fotogramas.

A mostra compreende, na mesma sala, figurações de chaminés, oficinas e operários feitas na primeira metade do século XX, quando esses elementos se tornam recorrentes em pinturas de Tarsila do Amaral, desenhos de Emiliano Di Cavalcanti e gravuras de Lívio Abramo. De um lado, são índices de um processo de modernização ainda incipiente no Brasil, mas já capaz de alterar o horizonte das cidades. De outro, identificam no indivíduo operário e na classe social operária agentes organizados e potencialmente capazes

the table at which Charles Rolls is sitting. He simulates a flight with a T-square in his hand. He repeatedly rotates his index finger in the air, as if it were a propeller. Then he spins a pair of compasses in his hands, opens the instrument and positions it on the table. He looks at the camera, which zooms in on his eyes. Each movement, each gesture by Dumont seems to be explored by Adriano's film in all its possibilities and to be pushed to its ultimate limits. And the editing reinforces the fact that attractions are being assembled. The spectator hears a drum roll, the sound of cymbals, applause, shouts. Just over forty seconds of the original frames become thirteen minutes of a dynamic and restless film, with kaleidoscope and stroboscopic effects.

Santos Dumont is one of the heads that ushered in the 20th century. His presence in this exhibition is emblematic due to his participation in the very definition of modernity, his attraction to invention, experimentation, engine mechanics, mobile machines, flying objects, and speed. In that same year, shortly before being filmed by Dickson, Dumont had flown over Paris in his airship number 6, completing a circuit that included the city's air club and the Eiffel Tower in less than thirty minutes. It is likely that this is the feat being narrated by him in those frames.

The exhibition covers in the same room the representations of chimneys, workshops and workers made in the first half of the 20th century when these elements began to recur in paintings by Tarsila do Amaral, drawings by Emiliano Di Cavalcanti and engravings by Lívio Abramo. On the one hand, they were signs of a modernization process still in its beginnings, but already able to change urban horizons. On the other hand, they see the individual worker

de resistir às precarizações do trabalho e de irromper uma transformação social.

No mesmo período, surgem no país os primeiros experimentos com a fotomontagem, com as possibilidades abertas por meio da produção mecânica da imagem e de sua reprodutibilidade técnica. A montagem é utilizada para a construção de cenas que se formam a partir de fragmentos, de recortes e da junção de seres, objetos e espaços de procedências variadas. E não deixa de ser curioso que alguns desses exercícios visuais com a fotografia, afeitos a fabulações, tenham sido realizados entre 1930 e 1950 pelo poeta Jorge de Lima, pelo pintor Alberto da Veiga Guignard e pelo também pintor Athos Bulcão, que, pouco antes, realizara seus primeiros projetos de azulejo.

O ímpeto de modernização que toma o Brasil entre os anos 1950 e a metade da década de 1960 produz transformações definitivas no país. O programa de governo de Juscelino Kubitschek anunciava 50 anos de progresso em 5 anos de realizações. Nesse período, ocorre a construção de uma cidade inteira e com projeto moderno, Brasília, e a transferência para lá, na região Centro-Oeste, da capital federal, até então no Rio de Janeiro. O plano de Kubitschek previa também a consolidação de uma indústria automobilística no país, iniciada anos antes, com a fundação da Companhia Siderúrgica Nacional (que dali em diante passaria a fabricar, pela primeira vez, um carro completo no Brasil, a Romi-Isetta) e com a instalação da Volkswagen em São Bernardo do Campo, em 1959.

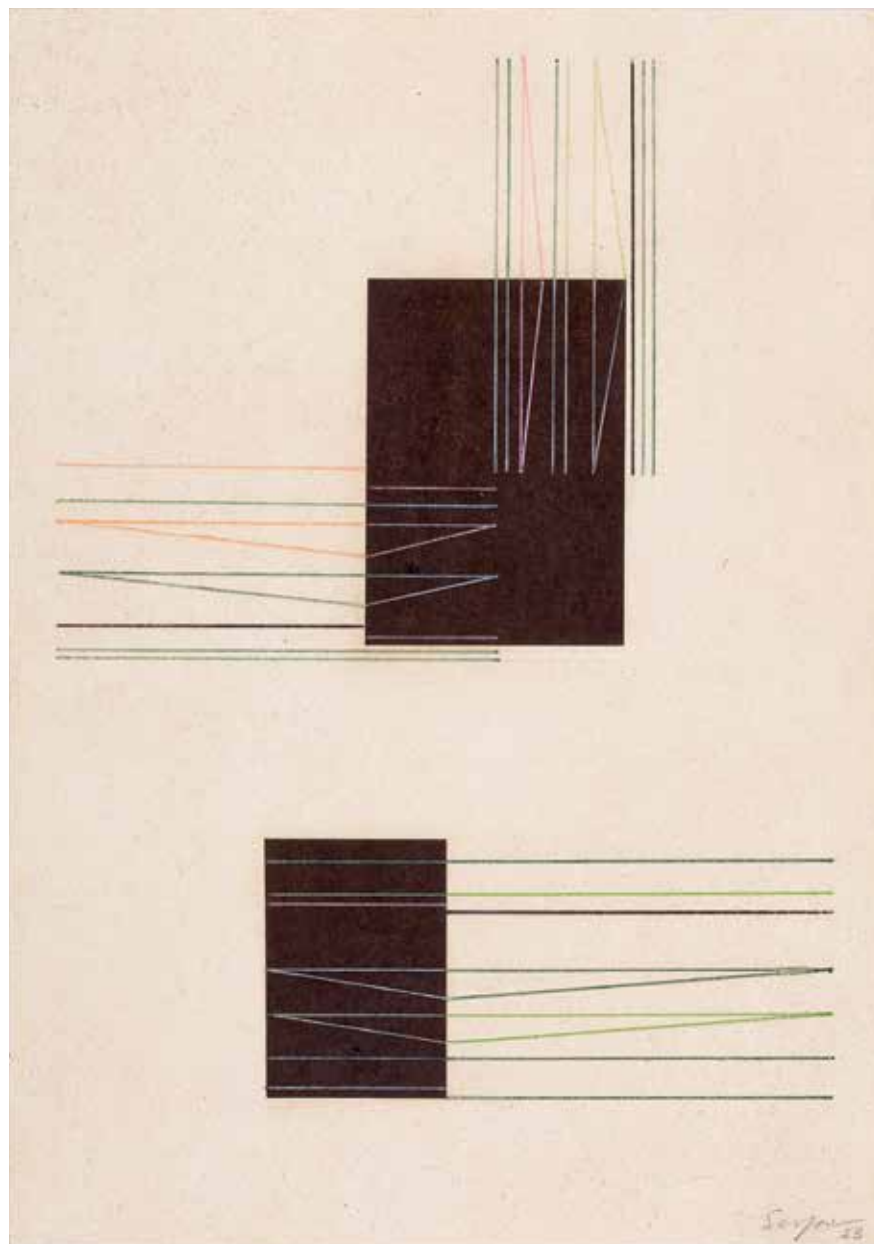
No campo cultural, formam-se as bases¹ para uma tomada de posição contra o que era visto como o ranço de um pendor nacionalista do modernismo e para explorações da linguagem construtiva, mais especificamente concreta, nas artes plásticas, na poesia, na música, com repercussão, ainda, nas áreas do design e da comunicação.

and the working class as organized agents, potentially capable of resisting precarious work and giving rise to social transformation.

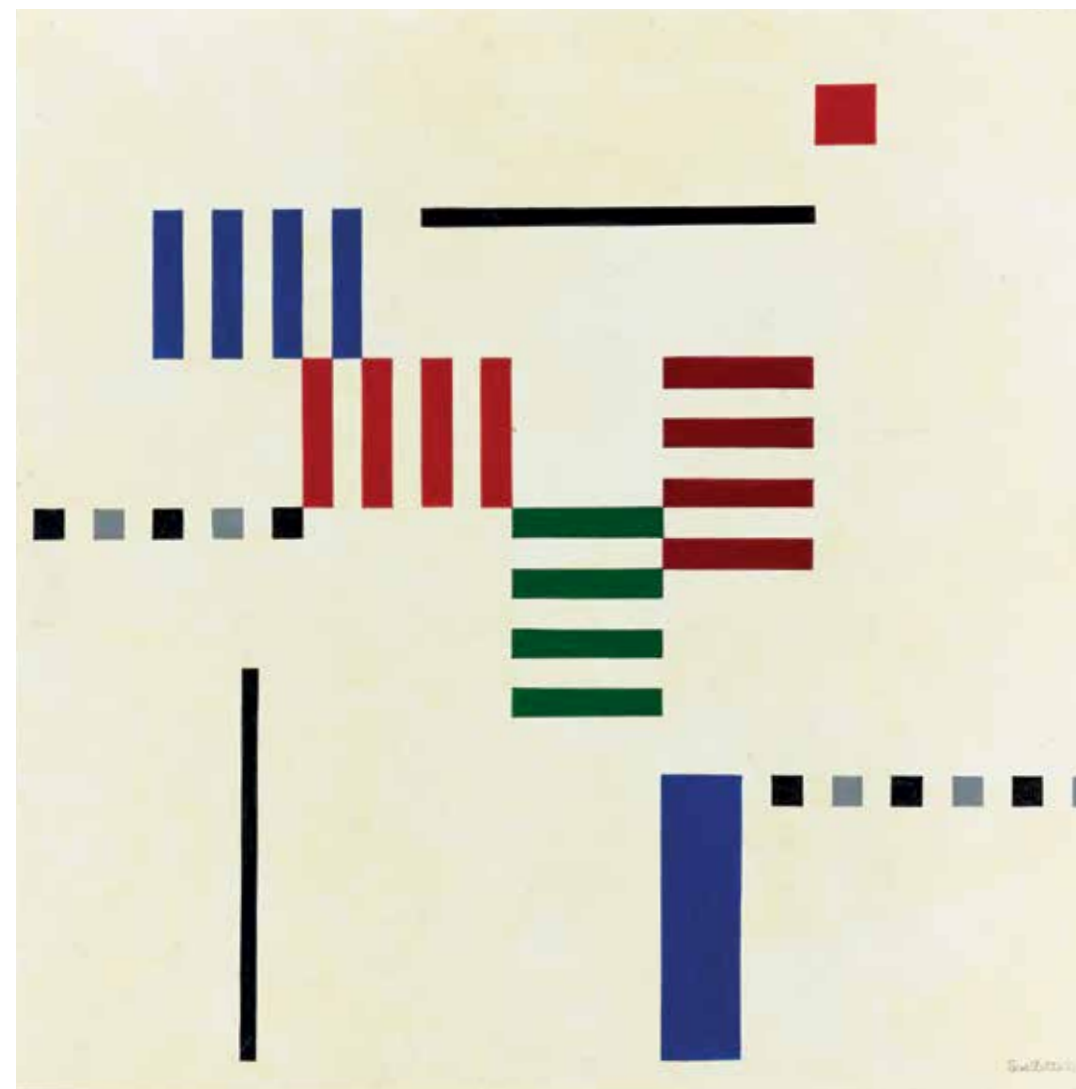
In this same period the first experiments in photomontage emerged in Brazil thanks to the possibilities opened up by the mechanical production of images and their technical reproducibility. Montage is used to build up scenes that are formed by fragments and cut-outs and by the joining of beings, objects and spaces from diverse origins. It is curious that some of these visual exercises in photography, quite akin to fabling, were carried out between 1930 and 1950 by poet Jorge de Lima and painters Alberto da Veiga Guignard and Athos Bulcão, the latter having designed his first glazed tiles shortly before that.

The drive for modernization that swept through Brazil between the 1950s and the mid-1960s changed the country once and for all. Juscelino Kubitschek's government program announced 50 years of progress in five years of work. This era was marked by the construction of an entire new modern city, Brasilia, and the relocation of the federal capital – until then in Rio de Janeiro – to the Brazilian Mid-West. Kubitschek's plan also included the consolidation of the automobile industry in the country, which had begun some years earlier with the founding of the Companhia Siderúrgica Nacional (which was the first to manufacture a complete car in Brazil, the Romi-Isetta) and with the establishment of Volkswagen in São Bernardo do Campo in 1959.

In the cultural field, the first foundations were laid¹ for a stand to be taken against what was seen as a stale nationalist slant in modernism and for exploring a constructivist, specifically concrete style in the visual arts, poetry and music, with



Ivan Serpa
Sem título [Untitled], 1953



Luiz Sacilotto
Sem título [Untitled], 1952

Pela primeira vez também, há participação direta de artistas no debate sobre o papel da indústria no Brasil e na definição de uma visualidade industrial, por meio do design gráfico, do projeto e da produção de objetos e por meio da publicidade.

O pensamento projetivo, racional e construtivo dos grupos de arte concreta formados no Brasil² e a crítica às técnicas tradicionais das artes plásticas (da pintura, da escultura) mudam a linguagem e a materialidade dos trabalhos. Por exemplo, passou a ser comum entre esses artistas o uso da tinta esmalte e automotiva. A chapa de fibra de madeira tornou-se suporte frequente de trabalhos bidimensionais, em lugar da tradicional tela. Muitos deles começaram a experimentar materiais como o acrílico, o vidro, a lançar mão de processos industriais para a produção de suas peças de metal, com alumínio, aço, ferro, e a utilizar recursos modulares como o da dobradiça – e alguns deles combinavam investigações desse tipo com o uso da têmpera, técnica de pintura conhecida desde o Renascimento. Os procedimentos de feitura tornavam-se também mecânicos, como na adoção da serigrafia ou do recurso das “máscaras” para delimitar formas geométricas com fita adesiva, para pintura. Essas decisões contribuíam para o aspecto industrializado dos resultados, para acabamentos apurados, de superfícies homogêneas e formas bem delineadas.

Muitos artistas concretos e neoconcretos não só “quebraram” ou dispensaram o uso de molduras em seus trabalhos bidimensionais – que nesse sentido projetavam-se para o espaço, agora, sem mediação –, mas também dispunham suas obras levemente afastadas da parede, por meio de pequenas ripas fixadas no verso. No que talvez pareça um detalhe, as peças distinguiam-se da

repercussions also in design and communication. For the first time, artists also participated directly in the debate on the role of industry in Brazil and in defining an industrial visuality through graphic design, object design and production, and advertising.

The rational, constructive and design-oriented thought of concrete art groups formed in Brazil² and the criticism of traditional techniques in the visual arts (painting, sculpture) changed both the visual idiom and the materiality of the works. For instance, the use of enamel paint and automotive paint became common among those artists. Wood fiber boards became a frequent ground for two-dimensional works instead of the traditional canvas. Many artists began to experiment with materials such as acrylic and glass, to make use of industrial processes to produce their pieces in metal (aluminum, steel, iron) and to use modular resources such as industrially-produced hinges – and some of them combined such investigations with the use of tempera, a painting technique known since the Renaissance. The procedures for manufacturing works of art also became mechanical, as in the adoption of silkscreen or adhesive-tape stencils to plot out geometric shapes in painting. These decisions gave finished works an industrialized look, refining finishes, with homogeneous surfaces, and well delineated shapes.

Many concrete and neoconcrete artists not only “broke with” or did without the use of frames in their two-dimensional works – which now projected themselves onto space with no intermediary – but also hung their works slightly apart from the wall by means of small strips of wood fixed on their backs. In what perhaps might seem an unimportant detail, their pieces distinguished themselves from traditional paintings and were

pintura para afirmarem-se como objeto, em uma disposição mais aparentada à de uma placa. Na mesma direção, os trabalhos tridimensionais dispensavam os tradicionais pedestais da escultura, para disporem-se no chão, com relativa informalidade e com intervenção direta na percepção do espaço.

A vinda de Max Bill ao Brasil e a ida de artistas brasileiros à Alemanha, para estudar na Escola de Ulm,³ tiveram desdobramentos de largo alcance no cenário do país, como na militância e no trabalho de Alexandre Wollner, criando um design ligado a princípios teóricos e estéticos com raiz na arte concreta. As “leis da estrutura” preconizadas nesse projeto tinham a primazia da geometria, formas econômicas, alinhamento, ritmo, regularidade, progressão e polaridade. Diversos artistas passaram a projetar identidade visual, sinais e logomarcas corporativas, embalagens de produtos, cartazes, capas de livros e discos, peças para publicidade, móveis, além de realizarem intervenções arquitetônicas.

Alguns artistas tiveram seus próprios empreendimentos. Em 1958, Wollner, Geraldo de Barros e Walter Macedo fundaram a forminform, o primeiro escritório de design do Brasil, ainda em atividade, para o qual colaboraram profissionais de diversas áreas, como Ruben Martins, Karl Heinz Bergmiller, Ludovico Martino, Maurício Nogueira Lima, Décio Pignatari, Emilie Chamie, João Carlos Cauduro, entre outros. Antes ainda, em 1954, Geraldo de Barros criou a cooperativa de móveis Unilabor e, em seguida, a fábrica também de mobiliário Hobjeto.

O processo acelerado de modernização do país naquele momento inspirava otimismo entre diversos artistas ligados à arte concreta. Esse dado, quando vem à tona, costuma ser mencionado quase na forma de uma acusação contra os artistas de São Paulo, ligados ao Grupo Ruptura – em parte porque

affirmed as objects, in an exhibition arrangement that reminded one of a plain, simple board set up on the wall. In the same sense, three-dimensional works did without the traditional sculptural plinth and were placed on the floor in a relatively informal way, intervening directly in the spectator's perception of space.

The coming of Max Bill to Brazil and the arrival of Brazilian artists in Germany to study at the Ulm School³ had far-reaching consequences for the Brazilian scene, such as in Alexandre Wollner's work and activism, creating a design that was linked to theoretical and aesthetic principles rooted in concrete art. The “laws of structure” advocated in his projects gave primacy to geometry, formal economy, alignment, rhythm, regularity, progression, and polarity. Several artists began to design visual identities for corporations, corporate signs and logos, product packaging, posters, book and record covers, advertising pieces, and furniture, in addition to their architectural interventions.

Some artists had their own enterprises. In 1958, Wollner, Geraldo de Barros and Walter Macedo founded forminform, the first design firm in Brazil. The firm is still active and has benefited from the collaboration of professionals from several areas, such as Ruben Martins, Karl Heinz Bergmiller, Ludovico Martino, Maurício Nogueira Lima, Décio Pignatari, Emilie Chamie, and João Carlos Cauduro, among others. Before that, in 1954, Geraldo de Barros had created the furniture co-operative Unilabor, and after that the furniture factory Hobjeto.

The accelerated process of modernization at the time inspired optimism among several artists linked to concrete art. This fact, when it comes up, is usually mentioned almost as an indictment against São Paulo artists linked to Grupo Ruptura – partly

indicaria uma ênfase na dimensão técnico-produtiva de sua produção artística, uma crença nos materiais, na tecnologia e na comunicação como elementos de emancipação e transformação social, ou, em resumo, porque haveria aí sinais de certa profissão de fé. De todo modo, o que seria importante considerar antes de qualquer juízo é o fato de haver um meio artístico rarefeito entre os anos 1950 e 1960, sem um mercado específico que mantivesse por si só a atividade dos profissionais; o que tampouco é argumento para o rebaixamento da atuação no campo do design como secundária.

Em 1958, Waldemar Cordeiro escrevia:

A industrialização progressiva aumentará e aprofundará a separação entre a arte romântica e artesanal e a arte concreta e industrial. [...] O que se revela incontestável [...] é a importância decisiva da indústria na compreensão do conteúdo da arte contemporânea cuja finalidade última e destino histórico acreditamos ser a arte industrial.⁴

Sem dúvida, é por esse tom categórico de textos e declarações de Cordeiro que costumam conferir a ele a pecha de "dogmático". E, embora a produção do artista seja bem mais variada, com um percurso bem mais sinuoso, que o tom peremptório de suas falas faria crer, é verdade que Cordeiro, até o fim de sua atividade, apoiou boa parte de seus princípios em condições estabelecidas pela industrialização e na ideia de que a arte projeta e intervém na transformação da "realidade".

Quando deu início a seus primeiros experimentos com o computador para a geração de imagens, no final da década de 1960, Cordeiro publicou:

O desenvolvimento da arte digital tem relação direta com a

because it would indicate an emphasis on the technical-productive dimension of their artistic production, a belief in materials, technology and communication as elements of emancipation and social transformation, or, in short, because it points to a certain profession of faith. In any case, what one must consider before any judgement is the fact that the artistic milieu in the 1950s and 1960s was quite thin, with no specific market to sustain the activity of professionals; which is not an argument for downgrading activity in the field of design as secondary.

In 1958, Waldemar Cordeiro wrote:

The progressive industrialization will augment and deepen the separation between romantic and handmade art, and concrete and industrial art. [...] What proves to be indisputable [...] is the decisive importance of industry in understanding the content of contemporary art, whose ultimate purpose and historical destiny we believe to be industrial art.⁴

It is undoubtedly because of the categorical tone in Cordeiro's texts and statements that he is usually called a "dogmatist." And although his production is much more varied, proceeding along a more sinuous path than the peremptory tone of his speeches would have us believe, it is true that Cordeiro, until the end of his activity, endorsed a large part of his principles in conditions established by industrialization and in the idea that art projects and intervenes in the transformation of "reality".

When he began to experiment with a computer for image-making in the late 1960s, Cordeiro wrote:

The development of digital art is directly related to industrialization,



Analivia Cordeiro
Cambiantes, 1976

industrialização, com a criação da linguagem da máquina e a chamada linguagem artificial [...]. A utilização do computador, portanto, pode ser considerada no âmbito da arte digital, iniciada no Brasil pela arte visual concreta, [...] e que apresenta na década de cinquenta e sessenta o seu maior desenvolvimento e apogeu, influenciando outras artes, notadamente a poesia, e coincidindo com o maior índice de industrialização do país.⁵

Mas seria redutível dizer que o entusiasmo com o processo de industrialização brasileiro é exclusividade de Cordeiro ou dos artistas e poetas de São Paulo. A possibilidade de estreitar as relações entre arte e indústria, e de fazer que a arte influenciasse a indústria e, por essa via, pudesse participar da conformação e da organização do cotidiano das pessoas, empolgava diversas cabeças. O poeta Ferreira Gullar, um dos principais teóricos do grupo neoconcreto na virada para a década de 1960, publicou um artigo no *Jornal do Brasil*, no começo de 1961, sobre os papéis da arte e da indústria no país. Chamando a atenção para o preceito de que a forma de um objeto "imprime um significado particular" a seu uso, Gullar escreve:

Se é certo que os ensinamentos de [Henry] van de Velde [artista, arquiteto e designer belga] e a dedicação de [Walter] Gropius [arquiteto alemão] na [escola fundada por ele] Bauhaus e fora dela conseguiram influenciar de algum modo a produção industrial das últimas décadas, essa influência não alcançou a amplitude esperada, e a indústria, na sua quase totalidade, preferiu seguir caminhos menos saudáveis, mas, certamente, mais lucrativos. [...] Há, felizmente, algumas exceções, e quem sabe

with the creation of the machine language and the so-called artificial language [...]. The use of the computer, therefore, can be considered in the context of digital art, started off in Brazil by concrete visual art, [...] which had its greatest development and peak in the 1950s and 1960s, influencing other arts, notably poetry, and coinciding with the country's highest rate of industrialization.⁵

But it would be reductionist to say that enthusiasm for Brazilian industrialization is exclusive to Cordeiro or to the artists and poets from São Paulo. The possibility of strengthening the relationship between art and industry and of making art influence industry so as to participate in the shaping and organization of people's daily lives excited many minds. Poet Ferreira Gullar, one of the main theoreticians of the neoconcrete group at the beginning of the 1960s, published an article in *Jornal do Brasil* in early 1961 on the roles of art and industry in Brazil. Drawing attention to the principle that an object's form "sprints a particular meaning" on its use, Gullar wrote:

If it is true that [Henry] van de Velde's [Belgian artist, architect and designer] teachings and [Walter] Gropius' [German architect] dedication to Bauhaus [the design school founded by himself] and beyond have somehow managed to influence the industrial production of recent decades, this influence has not reached the expected magnitude, and industry, almost in its entirety, has preferred to follow less healthy but certainly more profitable paths. [...] Fortunately, there are some exceptions, and perhaps in new

em países novos, como o Brasil, onde a indústria dá seus primeiros passos, se poderá ainda começar a luta dos van de Velde e dos Gropius com algum otimismo.⁶

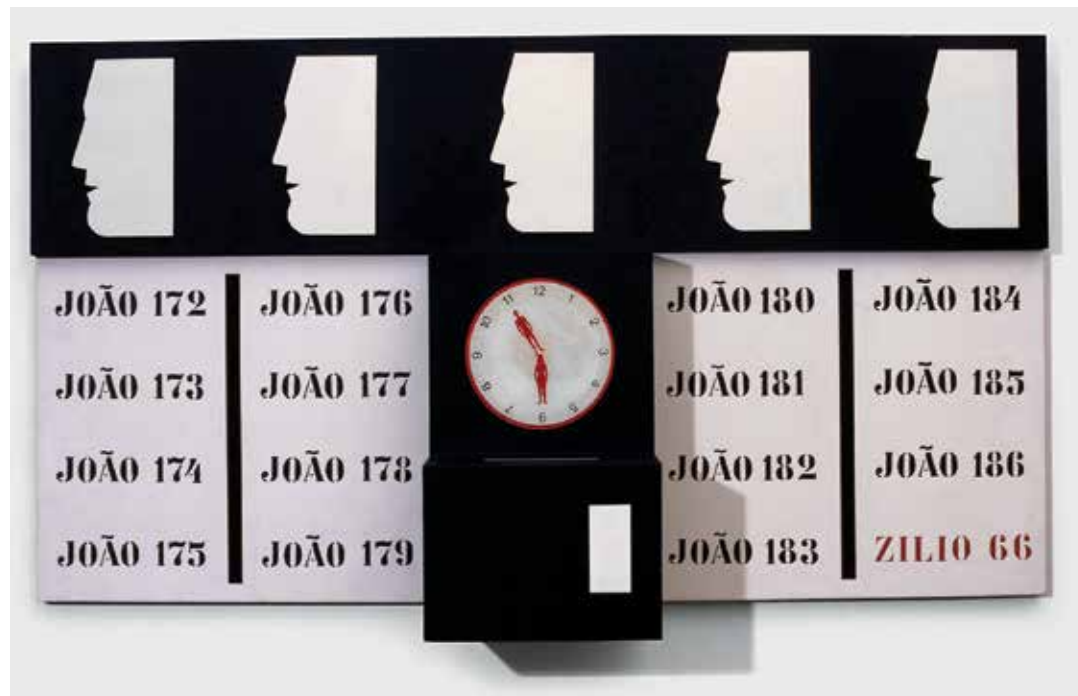
As turbulências político-sociais que antecedem, dão curso e se sucedem ao golpe de Estado impetrado em 1964, mudaram tais perspectivas no Brasil. Já no começo dessa década, poetas do núcleo concreto de São Paulo escrevem trabalhos em que a primazia semântica, característica de suas produções, encetava o ânimo de participar e debater os problemas do contexto, sem abrir mão das invenções de linguagem. Em 1962, ano da primeira greve de mobilização nacional no Brasil, Augusto de Campos e Ronaldo Azeredo publicam poemas que se referem às condições de serviço do trabalhador e à negociação entre patrões e empregados que reivindicam aumento salarial; respectivamente "Greve" e "Portões abrem". No ano seguinte, Augusto de Campos publica também "Plusvalia".

Aos poucos surge uma produção envolvida com o objetivo de participação direta naquele contexto político-social. Nos dois primeiros anos de sua trajetória como artista, de 1966 a 1967, Carlos Zilio trabalha com frequência na reprodução de cabeças ou faces dispostas em série, lado a lado, e sem expressão, às vezes também sem olho. Essas cabeças ou faces aparecem, não raro, dentro de caixas, alusivas a situações de submissão por algum tipo de autoritarismo, e são distinguidas somente por números. Em dois desses trabalhos, Zilio associa essas figuras mudas a operários e trabalhadores, talvez como integrantes de uma faixa da população em situação de falta, controle e violência, pela qual seria preciso lutar se o objetivo fosse o de mobilizar as condições de uma transformação social ampla.

countries like Brazil, where industry is taking its first steps, one can still begin the struggle of van de Velde and Gropius with some optimism.⁶

The political and social turbulences that preceded, precipitated and followed the 1964 military coup d'état changed those perspectives in Brazil. At the beginning of the 1960s, poets from concretist group of São Paulo wrote works in which the primacy of semantics, a feature of their productions, encouraged participation and debate about contextual problems, without renouncing linguistic invention. In 1962, when the first national general strike took place in Brazil, Augusto de Campos and Ronaldo Azeredo published poems referring to workers' labor conditions and to negotiations between employers and employees who demanded an increase in their wages; respectively, "Greve" [Strike] and "Portões abrem" [Gates Open]. In the following year, Augusto de Campos also publishes "Plusvalia."

Little by little, an artistic production aiming at direct participation in the social-political context began to appear. In the first two years of his career as an artist, i.e. in 1966-1967, Carlos Zilio often reproduced expressionless heads or faces arranged side by side in a series, sometimes without eyes. These heads or faces often appear inside boxes, alluding to a situation of submission due to some kind of authoritarianism, and are distinguished only by numbers. In two of these works, Zilio associates these mute figures with workers and laborers, perhaps as members of a section of the population living in a situation of shortage, control, and violence, for whom it would be necessary to fight if one wanted to create conditions for a broad social transformation.



Carlos Zílio
Massificação (João) [Massification (João)], 1966
Lute (marmita) [Fight (Packed Lunch)], 1967

Uma dessas obras, *Massificação (João)* (1966) [p. 26], representa um quadro de hora, desses usados para registro de entrada e saída de trabalhadores no expediente. No alto da peça, uma fileira de cabeças masculinas de perfil, brancas, "cegas"; ao centro, um relógio de ponto em que, no lugar dos ponteiros, há silhuetas vermelhas de um homem e de uma mulher; e, nas laterais, o nome João está reproduzido repetidas vezes, sempre ao lado de um número, em ordem crescente, do 172 ao 186; depois deste último vem o nome Zílio, seguido do ano de produção da obra, 66. Arte e política se convergem aí, nesse ponto.

Em 1967, Carlos Zílio projeta o que seria um "múltiplo ilimitado"⁷ (mas do qual existem apenas duas cópias), a ser distribuído como panfleto em porta de fábricas. O projeto consiste de uma marmita de alumínio que, aberta, revela a face de um homem moldado em papel machê pintado de amarelo, coberto por um plástico esticado na lata e no qual se lê impressa a palavra "lute", na altura da boca daquele rosto. Depois de realizar essas peças, intituladas *Lute (marmita)* [p. 26], naquele mesmo ano Zílio se afasta da produção de arte e parte para a clandestinidade da luta armada.

A lógica industrial da produção em série de objetos começa a ser incorporada ao trabalho de arte no Brasil por meio de múltiplos e de obras de instrução a partir de meados da década de 1960. A proposição de um trabalho reproduzível naquele momento parecia um duplo exercício de crítica: por um lado, dirigia-se contra o fetiche da "mão" e do "gênio" do artista, contra a noção do objeto de arte único, original e de propriedade exclusiva; por outro, era também um expediente para enfrentar a inexistência de um circuito de arte, que tivesse museus, galerias, colecionadores e críticos de arte contemporânea, e para testar,

One of these works, *Massificação (João)* [Massification (João)] (1966) [p. 26], represents a timecard board used to register the entry and exit of workers during the workday. At the top of the piece one sees a row of white "blind" male heads in profile; in the center there is a time clock whose hands are replaced by red silhouettes of a man and a woman; on the sides, the name "João" is repeatedly reproduced next to numbers that go, in ascending order, from 172 to 186; after the last number comes the name Zílio, followed by the year the work was produced: 66. Art and politics converge there, at this point.

In 1967, Carlos Zílio designed what was meant to be an "unlimited multiple"⁷ (but of which there are only two copies) to be distributed as a pamphlet on factory doors. The project consists in an aluminum lunch box which, when opened, reveals the face of a man molded in yellow-painted papier mâché, covered by a plastic wrap stretched out over the box on which the word "fight" is printed at the level of the face's mouth. After making these pieces, entitled *Lute (marmita)* [Fight (Packed Lunch)] [p. 26], Zílio turned away from art production and in the same year went to the clandestinity of the armed combat against the regime.

The industrial logic of serial production began to be incorporated into artwork in Brazil through serial art and didactic works from the mid-1960s onwards. At the time, the proposition of a reproducible artwork seemed a double exercise in criticism: on the one hand, it was directed against the fetish of the artist's "hand" and "genius," against the notion of an art object that is unique, original and of exclusive property; on the other hand, it was also an expedient to confront the absence of an art circuit with its museums, galleries, collectors and

enfim, condições alternativas da sua produção, circulação e comercialização.

Um projeto emblemático desse momento é *Neutral* (1966), de Carlos Fajardo [p. 81]. O trabalho consiste de duas partes. A primeira é uma caixa de acrílico transparente (*Neutral 918* ou *Rayban*), de 30 × 30 cm, com outro cubo, este virtual, em seu interior, formado por linhas "desenhadas" com estilete nas faces internas da caixa, como se fossem suas arestas. A segunda parte de *Neutral* são as instruções técnicas, impressas em papel, cada um assinado e enumerado, para a construção de uma caixa de acrílico transparente, de 30 × 30 cm, com um cubo virtual em seu interior.

Outro trabalho representativo do período é a série *Stripemcores*, de Nelson Leirner, também nomeada por ele como *Homenagem a Fontana* (1967). O projeto da obra compreendia a produção de "pinturas" feitas com tecidos monocromáticos e zíperes, a serem abertos e fechados pelo observador a fim de mudar a configuração de faixas e cores do quadro. Um pouco como se fosse uma peça de roupa, um pouco como se fosse uma versão com fecho de uma das pinturas com corte na tela do artista ítalo-argentino Lucio Fontana. No pôster da exposição em que Leirner apresentou *Stripemcores*,⁸ Geraldo de Barros assina um texto sobre os impactos da Revolução Industrial na pintura e, em particular, naquela produção recente de Leirner. Ao lado do texto, estão discriminados os "componentes do custo do produto por unidade": da matéria-prima (com os valores do chassi, da lona, do zíper e da moldura), da mão de obra (com o estipulado pelos serviços de marcenaria), além do percentual destinado à galeria, do valor de "remuneração do artista" e, no total, do preço de venda de cada "pintura". O título da exposição de Leirner e do texto de Barros é

critics of contemporary art, and, finally, to test alternative conditions for the production, circulation and commercialization of art.

An emblematic project for that specific moment is *Neutral* (1966), by Carlos Fajardo [p. 81]. The work consists of two parts. The first is a transparent 30 × 30 cm acrylic box (*Neutral 918* or *Rayban*) with a virtual cube inside, formed by lines "drawn" with a pen-knife on the inner faces of the box, as if they were its edges. The second part of *Neutral* are the technical instructions printed on paper – each one signed and numbered – for the construction of a transparent 30 × 30 cm acrylic box with a virtual cube inside.

Another representative work of the period is Nelson Leirner's *Stripemcores* series, which he also called *Homenagem a Fontana* [Homage to Fontana] (1967). The project of the artwork comprised the production of "paintings" made with monochrome fabrics and zippers which could be opened and closed by the spectator in order to change the configuration of stripes and colors. A little like a piece of clothing, a little like a zippered version of a cut-out painting on canvas by the Italian-Argentinian artist Lucio Fontana. In the folder for the exhibition in which Leirner presented *Stripemcores*,⁸ Geraldo de Barros signed a text about the impact of the Industrial Revolution on painting and in particular on Leirner's recent production. The "components of the product cost per unit" are detailed next to the text: raw materials (the price of the underframe, canvas, zipper, and frame), labor (the stipulated value for carpentry services), and also the gallery's fee, the "artist's compensation" and the sale price of each "painting." The title of Leirner's exhibition and of Barros' text was *On the Mass Production of*

Da produção em massa de uma pintura (quadros a preço de custo) [p. 55]. Pois é isso mesmo, os trabalhos foram oferecidos para compra na exposição a preço de custo. Com franqueza, ética comercial e bom humor.

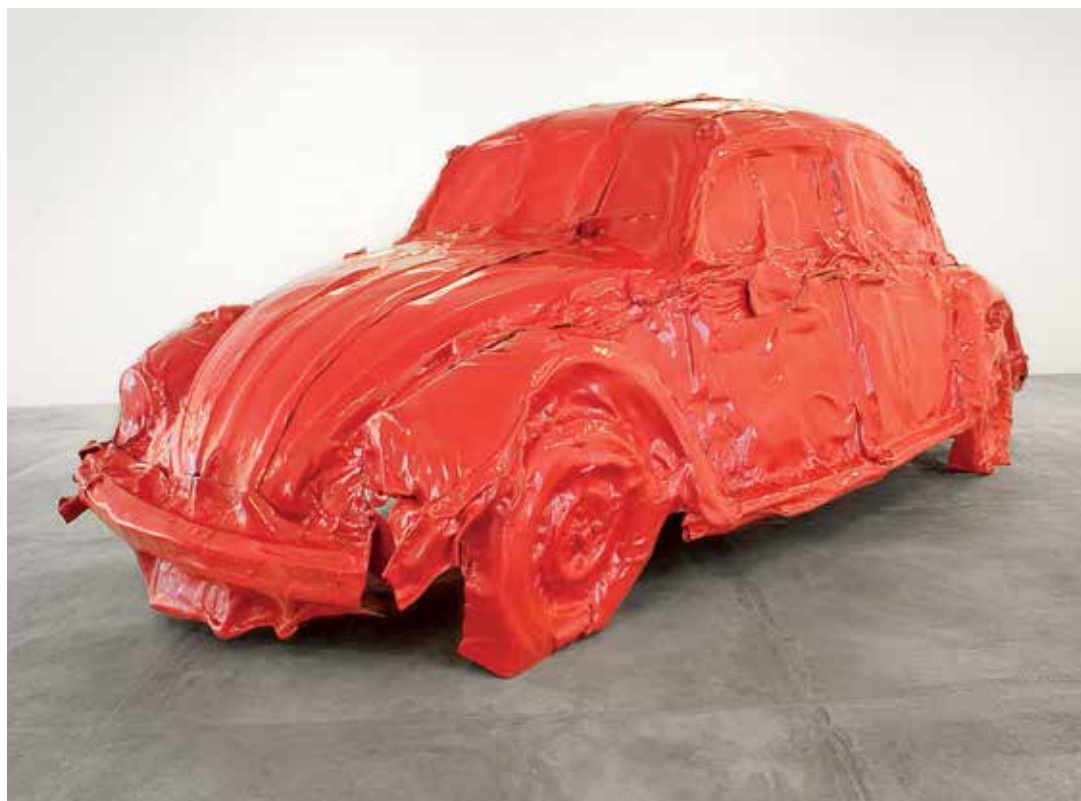
Nos anos 1970, o maquinário e o ambiente industrial se tornam um meio para a geração de imagens, um pouco na sequência da multiplicação de linguagens, materiais e procedimentos que se inicia na década anterior. Máquinas de escrever, fotocopiadoras, computadores, aparelhos de eletrocardiograma e de encefalograma são acionados no processo de feitura de obras de Analivia Cordeiro, Lenora de Barros, Mira Schendel, Eduardo Kac, Paulo Bruscky, Hudinilson Jr. e Bené Fonteles. Um dado interessante nesse grupo heterogêneo é a frequência com que o corpo do artista aparece em interações com esses equipamentos (em trabalhos de Bruscky, Hudinilson e Lenora de Barros).

Alguns desses artistas valem-se também de circuitos paralelos ao da arte para a circulação de seus trabalhos. A postagem de propostas artísticas pelos correios, por exemplo, tornou-se uma maneira barata de correspondência e circulação do trabalho de arte – no Brasil, era ainda uma maneira de contornar as tentativas de censura e controle estatal pelo regime militar (1964–1985) –, a ponto de a prática ser alçada ao estatuto de gênero artístico, o da arte correio ou arte postal. As *Inserções em circuitos ideológicos* (1970-), de Cildo Meireles, tomam um rumo diferente, totalmente singular. E uma de suas realizações, o *Projeto Coca-Cola* (1970), convida o consumidor do refrigerante a inserir mensagens "críticas" em garrafas da bebida retornáveis, para em seguida devolvê-las à cadeia de produção e distribuição. O trabalho convertia em um potencial objeto de ação e difusão de ideias políticas a bebida

a Painting (Paintings at Cost Price) [p. 55]. That's right: the works were offered for purchase in the exhibition at cost price. With frankness, good business ethics, and good humor.

In the 1970s, both machinery and the industrial environment became means for generating images, somewhat in the wake of the multiplication of artistic languages, materials and procedures that had begun in the previous decade. Typewriters, photocopiers, computers, electrocardiogram and encephalogram apparatuses were used by Analivia Cordeiro, Lenora de Barros, Mira Schendel, Eduardo Kac, Paulo Bruscky, Hudinilson Jr., and Bené Fonteles in the making of their oeuvre. An interesting fact about this diverse group is the high frequency in which the artist's body appears in interactions with the equipment (in works by Bruscky, Hudinilson, and Lenora de Barros).

Some of these artists also made use of parallel circuits to the artistic for the circulation of their work. Sending artworks by mail, for example, became a cheap way to correspond and make artworks circulate – in Brazil, it was also a way to circumvent censorship attempts and state control by the military regime (1964–1985) – to the point that the practice was elevated to the status of an artistic genre: mail art or postal art. *Inserções em circuitos ideológicos* [Insertions in Ideological Circuits] (1970-), by Cildo Meireles, took a different, totally unique course. And one of his works, the *Projeto Coca-Cola* [Coca-Cola Project] (1970), invites the soda consumers to insert "critical" messages into returnable bottles of the beverage, and then to return them to the production and distribution chain. The work converted the drink that at the time symbolized one side of the Cold War, so-called American political and cultural



Sergio Romagnolo
Fusca grande [Big Volkswagen Beetle], 2003

que simbolizava, naquele momento, um dos lados da Guerra Fria, o do então chamado imperialismo político e cultural dos Estados Unidos.

De fato, marcas persuadem. A artista mineira Lotus Lobo já tinha cinco ou seis anos de uma produção dedicada à gravura, em especial à litografia, em trabalhos com formas abstratas, em preto e branco, quando, em 1968, começa a experimentar a impressão em cores de rótulos da indústria alimentícia. Essa virada ocorreu durante sessões de trabalho na estamperia das Indústrias Reunidas Fagundes Netto, em Juiz de Fora. Durante o preparativo de obras que apresentaria em uma exposição naquele ano, Lotus Lobo começou a usar os materiais e processos a que fora apresentada pelos trabalhadores da fábrica, como matrizes, tintas e prensas. Saem daí suas primeiras obras feitas com a impressão de rótulos (de manteiga, de doce de leite etc.) em superfícies de plástico, em faixas verticais translúcidas, em que se distribuem impressões de diferentes marcas e, de início, com uma única cor em cada obra.

Nessa operação, as embalagens deixam de ser símbolos que servem apenas à identificação de um negócio para se fazerem notar em seus ornamentos, molduras, arabescos, volutas, e em suas ilustrações, palavras, números e cores. Na obra de Lotus Lobo, todos os elementos tornam-se cambiáveis, livres para outras combinatórias. Em seguida, a artista desencadeia uma ação ainda mais sintética: a de apropriação de "maculaturas", folhas de flandres que os trabalhadores da estamperia usavam para testes de cor e de impressão. Nessas chapas de metal, sobrepunham-se formas, cores, marcas, manchas, que Lotus Lobo seleciona, agrupa e expõe, sem outra intervenção, por encontrá-las "prontas".

imperialism, into a potential object of action and spread of political ideas.

Indeed, brands persuade. Lotus Lobo, an artist from Minas Gerais, had already five or six years of production in the field of engraving, especially lithography, creating works with abstract forms in black and white, when in 1968 she began to experiment with color printing of food industry labels. This turning point happened during work sessions at the stamping plant of Indústrias Reunidas Fagundes Netto, in Juiz de Fora. As she prepared works to be presented in an exhibition later that year, Lobo began to use the materials and processes to which she had been introduced by the factory workers, such as matrices, inks and presses. Out of this came her first works made by printing labels (of butter, fudge, etc.) on plastic surfaces, in vertical translucent bands with prints of different brands, at first with a single color in each work.

In this operation, the packaging ceases to be a symbol that serves only to identify a certain business and begins to be noticed with a view to its ornaments, frames, arabesques, scrolls, and also in its illustrations, words, numbers and colors. In Lotus Lobo's oeuvre, all elements become interchangeable and apt to be freely used in other combinations. Next, the artist put into action an even more synthetic proposal: the appropriation of "maculatures", tinsplate sheets that print shop workers used for color and printing tests. Shapes, colors, marks, and stains were stamped onto those metallic plates, which Lotus Lobo selected, grouped and exhibited without any further intervention, having found them "ready".

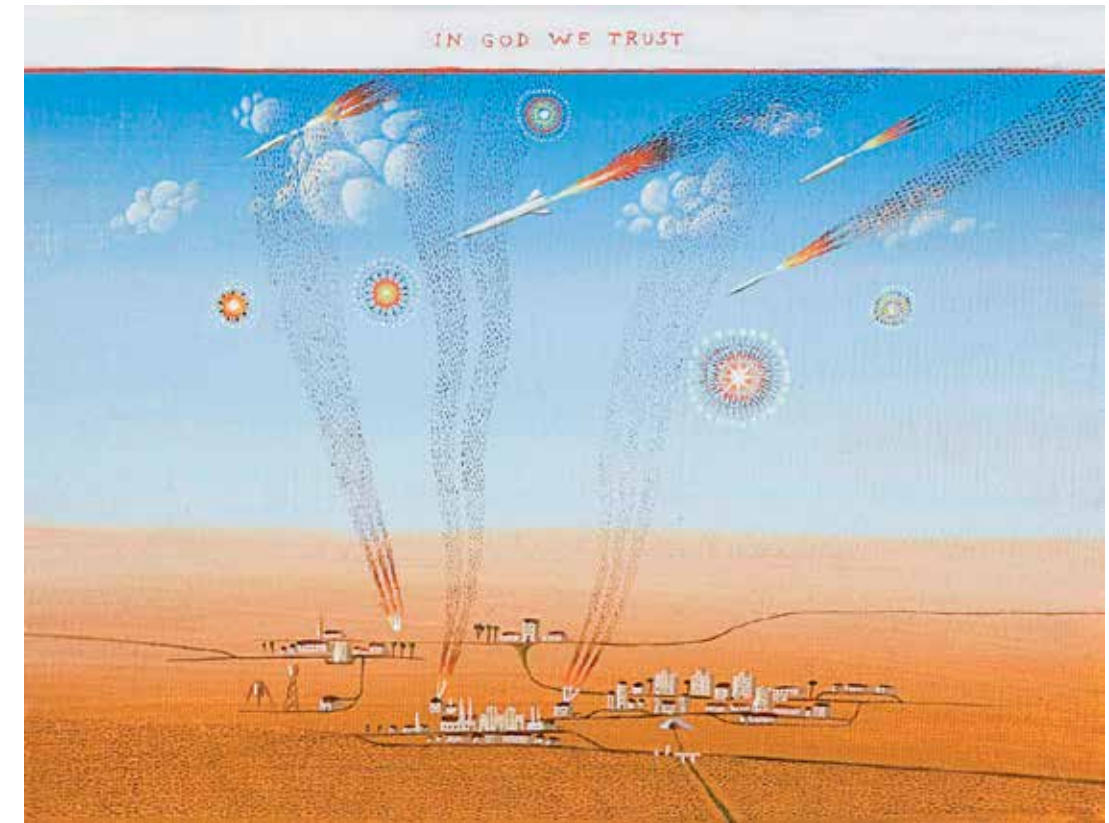
This pop approach that can be glimpsed in the work of Lotus Lobo is also noticeable in the procedures of appropriation, accumulation and reorganization of logos, packaging

Essa aproximação pop que se vislumbra na obra de Lotus Lobo é notável nos procedimentos de apropriação, acumulação e reorganização de logomarcas, embalagens, mercadorias, que animam produções heterogêneas entre si, como as de Leda Catunda, Jac Leirner e Aurelino dos Santos. Mas é igualmente notável uma inclinação pop na crítica bem-humorada que artistas como Guto Lacaz, Marcelo Cipis, Sergio Romagnolo e Marco Paulo Rolla fazem de uma sociedade orientada pelo consumo, pela promessa de conforto, prazer, eficiência e beleza, à venda junto com eletrodomésticos, veículos, ferramentas e toda sorte de utilitários. O vocabulário da propaganda é decisivo em tais formulações, e nas obras de Lacaz e Cipis isso vem junto com um repertório vasto de referências da arte moderna, em especial de art nouveau, dadá, surrealismo, cubismo, vertentes construtivistas russa e holandesa, Bauhaus etc.

Sem nenhuma possibilidade de explorar o humor como arma crítica, o trabalho de Siron Franco [p. 67] conquistou uma projeção pública rara para as artes visuais, com suas pinturas, desenhos e tridimensionais que reportam o acidente radioativo com o Césio-137, o maior ocorrido no Brasil, em Goiânia, em 1987. Sobre o suporte de alguns desses trabalhos, produzidos naquele mesmo ano, Siron dispõe pó de alumínio e porções de terra recolhidas da região onde aconteceu o acidente. Por isso essas superfícies restam com uma materialidade espessa ou refletem um brilho que imita a luminosidade de seres e objetos contaminados, atualizando continuamente o medo e a incerteza em face do risco de uma catástrofe. Mais recentemente, a extração de minérios e as consequentes tragédias em Minas Gerais tornaram-se também matérias do inconformismo nas obras de Mabe Bethônico e de Eder Santos. As páginas de jornal que têm as

and merchandise which help to define the very different productions of artists such as Leda Catunda, Jac Leirner, and Aurelino dos Santos. But a pop slant is equally remarkable in the humorous criticism that artists like Guto Lacaz, Marcelo Cipis, Sergio Romagnolo, and Marco Paulo Rolla direct at a society oriented by consumption, by the promise of comfort, pleasure, efficiency and beauty, which are on sale along with appliances, vehicles, tools and all sorts of utilities. The advertising vocabulary is decisive for such formulations, and in the works of Lacaz and Cipis it joins a vast repertoire of references from modern art, especially art nouveau, dadaism, surrealism, cubism, Russian and Dutch constructivism, the Bauhaus and more.

With no possibility of exploring humor as a critical weapon, Siron Franco [p. 67] achieved an unusual degree of public projection in visual arts with his paintings, drawings and three-dimensional pieces that report on the radioactive accident with Cesium-137, the severest ever in Brazil, which took place in Goiânia, in 1987. For some of these works, produced in the same year, Siron used aluminum powder and clumps of earth collected from the area where the accident occurred. That is why the surfaces retain a thick materiality or give off a glow that duplicates the luminosity of contaminated people and objects, continuously updating fear and uncertainty in the face of a possible catastrophe. More recently, tragedies consequent on mining activities in the state of Minas Gerais have also been turned into objects of non-conformism in the works of Mabe Bethônico and Eder Santos. Newspaper pages with text areas cut out in *Speaking of Mud* (2019), by Bethônico [p. 53], characterize the environmental catastrophe in the towns of Mariana, in 2015, and Brumadinho, in



Alex Cerveny
In God We Trust [Em Deus nós confiamos], 2007

áreas de texto recortadas em *Speaking of Mud* (2019), de Bethônico [p. 53], dimensionam o desastre ambiental nas cidades de Mariana, em 2015, e Brumadinho, em 2019, como indizível, para o qual não cabem palavras; ao passo que o vídeo *Pilgrimage* (2010), de Santos, faz que a filmagem noturna do trabalho de máquinas na escavação de montanhas e no transporte das pedras, em diferentes locais do estado mineiro, passe a ter qualquer coisa de uma exploração espacial.

Na reunião desses e de outros trabalhos é que *A máquina do mundo* parece assumir a sua força de engenho cósmico, movida, desta vez, por forças materiais e humanas. Em pinturas de Alex Cerveny [p. 33] apresentadas na exposição, usinas, fábricas e chaminés são representadas em sua forma produtiva máxima, a todo vapor, e por isso mesmo também bélica, extrativista e destrutiva. São cenas de acidente e guerra, em grandes extensões de terra descampadas, áridas, em ruínas, mas envoltas, ao mesmo tempo, em uma atmosfera de arcádia, quase edênica, com personagens integrados, em harmonia com aquela natureza simples e devastada. Talvez no princípio de tudo, talvez depois do apocalipse.

- 1 Entre 1947 e 1948 são fundados os Museus de Arte Moderna de São Paulo e do Rio de Janeiro, bem como o Museu de Arte de São Paulo. Essas instituições se voltam para a coleção e o fomento da arte moderna brasileira e passam a sediar os principais debates da época, como entre a figuração e o abstracionismo geométrico. Em 1951, acontece a 1ª Bienal de São Paulo com o propósito também de internacionalização da arte produzida no Brasil.
- 2 Em 1952, um grupo de artistas concretos em atividade em São Paulo lança o manifesto que torna pública a formação do Grupo Ruptura, composto por: Anatol Wladyslaw, Leopoldo Haar, Lothar Charoux, Kazmer Féjer, Geraldo de Barros, Luiz Sacilotto e Waldemar Cordeiro. No Rio de Janeiro, artistas se reúnem em 1954 para a organização da primeira exposição do Grupo Frente, composto por Ivan Serpa, Abraham

2019, as unspeakable, beyond words; and the video *Pilgrimage* (2010), by Santos, gives an air of outer space exploration to a night-time film of machines excavating mountains and transporting stones in different locations of the state of Minas Gerais.

Bringing these and other works together, *The Machine of the World* seems to recognize its own strength as a cosmic device, this time driven by material and human forces. In Alex Cerveny's paintings [p. 33] presented in the exhibition, power plants, factories and chimneys are represented in their utmost productive form, at full steam, and for this very reason also take on a warlike, exploitative and destructive appearance. They are scenes of accidents and war, in great arid stretches of ruined open land, but at the same time are wrapped in an arcadian, almost Edenic atmosphere, into which characters are integrated in harmony with that simple, devastated nature. At the beginning of all things, perhaps – or after the Apocalypse.

- 1 The Museu de Arte Moderna de São Paulo, the Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro and the Museu de Arte de São Paulo were all founded between 1947 and 1948. These institutions, dedicated to collecting and promoting modern Brazilian art, became the main venues for the artistic debates that were taking place at the time, such as the debate between figurative art and geometrical abstraction. The 1st Bienal de São Paulo also took place in 1951, with the aim of internationalizing Brazilian art.
- 2 In 1952, a group of concrete artists active in São Paulo published a manifesto that announced the constitution of the Ruptura Group, including Anatol Wladyslaw, Leopoldo Haar, Lothar Charoux, Kazmer Féjer, Geraldo de Barros, Luiz Sacilotto, and Waldemar Cordeiro. In Rio de Janeiro, several artists came together in 1954 to organize the first exhibition of the Frente Group, including Ivan Serpa, Abraham Palatnik, César Oiticica, Franz Weissmann, Hélio Oiticica, Aluísio Carvão, Décio Vieira, Lygia Clark, Lygia Pape, and others. Part of the group would afterwards found

- 3 Palatnik, César Oiticica, Franz Weissmann, Hélio Oiticica, Aluísio Carvão, Décio Vieira, Lygia Clark, Lygia Pape, dentre outros. *Parte do grupo, posteriormente, forma o movimento neoconcretista, que lança seu manifesto em 1959, após a I Exposição Nacional em Arte Neoconcreta. O texto é escrito por Ferreira Gullar e assinado por Lygia Clark, Lygia Pape, Franz Weissmann, Reynaldo Jardim e Theon Spanudis.*
- 3 Max Bill (1908–1994), ex-aluno da Bauhaus, foi um dos líderes internacionais da arte concreta. Ele se aproxima do Brasil em 1951, quando ganha o prêmio da 1ª Bienal de São Paulo com a obra *Unidade tripartida*. A convite do governo brasileiro, realiza uma série de palestras em São Paulo e no Rio de Janeiro, entrando em contato com a produção dos artistas concretistas brasileiros. Max Bill foi diretor e um dos fundadores da Escola Superior da Forma, localizada em Ulm, na Alemanha. Dentre os artistas brasileiros que foram estudar na Escola de Ulm, destacaram-se Mary Vieira, Almir Mavignier e Alexandre Wollner.
- 4 Waldemar Cordeiro, "Arte industrial". *a.d. arquitetura e decoração*, São Paulo, 27, fev./mar. 1958.
- 5 Idem, *Computer Plotter Art*. São Paulo: Mini Galeria Usis, 1969. In: Analivia Cordeiro, *Waldemar Cordeiro: fantasia exata*. São Paulo: Itaú Cultural, 2014.
- 6 Ferreira Gullar, "Arte e Indústria", *Jornal do Brasil*, Suplemento Dominical, 4 fev. 1961.
- 7 Zílio comenta sobre o "múltiplo ilimitado" em entrevista ao programa *Metrópolis*, da TV Cultura, a respeito da exposição *Carlos Zílio – arte e política: 1966–1976*, no MAM/SP, 1997. Disponível em: <www.youtube.com/watch?v=poN5m-9GYPk&t=264s>.
- 8 Mostra realizada na Galeria Seta, em São Paulo, em 1967, com uma edição de quinze peças de *Homenagem a Fontana*.

- the neoconcrete movement, whose manifesto was published in 1959 after the 1st National Neoconcrete Art Exhibition. The text was written by Ferreira Gullar and signed by Lygia Clark, Lygia Pape, Franz Weissmann, Reynaldo Jardim, and Theon Spanudis.
- 3 Max Bill (1908–1994) studied at the Bauhaus and was one of the international leaders of the concrete art movement. He became close to Brazil in 1951, when he won the 1st Bienal de São Paulo award for his work *Tripartite Unity*. At the Brazilian government's invitation, he gave a series of talks in São Paulo and Rio de Janeiro and familiarized himself with works by Brazilian concrete artists. Max Bill was a founder and director of the Ulm School of Design, in Ulm, Germany. Mary Vieira, Almir Mavignier and Alexandre Wollner stand out among Brazilian artists who studied there.
 - 4 Waldemar Cordeiro, "Arte industrial". *a.d. arquitetura e decoração*, São Paulo, 27, Feb./Mar. 1958.
 - 5 Waldemar Cordeiro, *Computer Plotter Art*. São Paulo, Mini Galeria Usis, 1969. In: Analivia Cordeiro, *Waldemar Cordeiro: fantasia exata*. São Paulo: Itaú Cultural, 2014.
 - 6 Ferreira Gullar, "Arte e Indústria", *Jornal do Brasil* Sunday Supplement, Feb. 4, 1961.
 - 7 Zílio comments on the "illimited multiple" in an interview to the TV show *Metrópolis*, by TV Cultura, about the exhibition *Carlos Zílio – arte e política: 1966–1976*, held at MAM/SP in 1997. Available at: <<https://www.youtube.com/watch?v=poN5m-9GYPk&t=264s>>.
 - 8 An exhibition held at Galeria Seta, São Paulo, in 1967, with an edition of 15 works of the *Homage to Fontana* series.

Obras comentadas

SALA 1

O movimento modernista brasileiro foi empreendido no compasso da modernização do país. As indústrias e os centros urbanos que marcam o ritmo desse processo começaram a se estabelecer no início do século XX, concentrando-se, naquele momento, na cidade de São Paulo. Os fatores envolvidos nesse acontecimento são diversos – a crise da economia cafeeira, o desejo de adequação às sociedades europeias e a emergência de novas classes sociais.

Algumas pinturas de Tarsila do Amaral (1886–1973) desse período, como *A gare*, de 1925, oferecem representações da urbanização e da industrialização da capital paulista pelos olhos de uma herdeira da elite cafeeira. Na pintura mencionada, Tarsila concebe uma paisagem urbana de estruturas densamente contornadas e coloridas. Apesar da sobreposição, a repetição de formas quadradas e circulares aproxima com coerência as rodas do trem das luzes e placas da ferrovia, principal via de transporte do café paulista. Linhas ortogonais e paralelas traçam trilhos, treliças, pontes, ruas e chaminés que direcionam os novos caminhos da capital.

Linhas industriais também se entrecruzam no plano de fundo da xilogravura *Operário*, realizada por Lívio Abramo (1903–1992) em 1935 [p. 36]. Em contraste com a pintura de Tarsila, o cenário urbano e industrial na xilogravura é hostil. A finura dilacerante de suas linhas direciona o olhar para a expressão no rosto do operário figurado em primeiro plano – a era da máquina que ele encara é diferente.

– G. G.

Commented Works

ROOM 1

The Brazilian modernist movement was undertaken in tandem with the country's modernization. The industries and urban centers that set the pace in this process began to be established in the early 20th century, concentrated, at that time, in the city of São Paulo. Many factors are involved in this event – the coffee economy crisis, the desire to keep up with European societies, and the emergence of new social classes.

Some paintings by Tarsila do Amaral (1886–1973) from this period, such as *A gare* [The Railway Station], from 1925, picture the urbanization and industrialization of the São Paulo state capital through the eyes of a coffee elite heiress. In the mentioned painting, Tarsila imagines an urban landscape made of densely outlined and colorful structures. Despite the overlapping, the repetition of square and circular shapes coherently approximates the wheels of the train and the lights and signs of the railroad, the main transportation route for coffee in São Paulo. Orthogonal and parallel lines plot out rails, trellises, bridges, streets, and chimneys that guide the capital's new paths.

Industrial lines also intersect in the background of the woodcut *Operário* [Worker], by Lívio Abramo (1903–1992) in 1935 [p. 36]. In contrast to Tarsila's painting, the urban and industrial setting depicted in the woodcut is hostile. The shearing thinness of its lines directs our eyes to the expression on the face of the worker portrayed in the foreground – the Age of the Machine he faces is a different one.

– G. G.



Lívio Abramo
Operário [Worker], 1935

O advento da fotografia no final do século XIX concretizou a possibilidade de se produzir arte através de processos mecânicos, recurso que se estendeu a outros meios e suportes ao longo do século seguinte. No Brasil, a partir da década de 1930, Jorge de Lima (1893–1953) encontrou na fotomontagem novas formas de construir imagens e narrativas para além dos mecanismos tradicionais do suporte fotográfico. Em 1943, o artista publica *A pintura em pânico* [p. 39], série de pranchas na qual se aproxima do surrealismo da pintura europeia e da poesia, atividade pela qual é mais conhecido hoje. De modo semelhante, as fotomontagens de Athos Bulcão (1918–2008) também representam um momento de inflexão de sua obra, até então fundada na pintura e na escultura. O conjunto de fotomontagens realizado a partir de 1949 embaralha cenários apaziguados, animais, pessoas e objetos recortados de revistas.

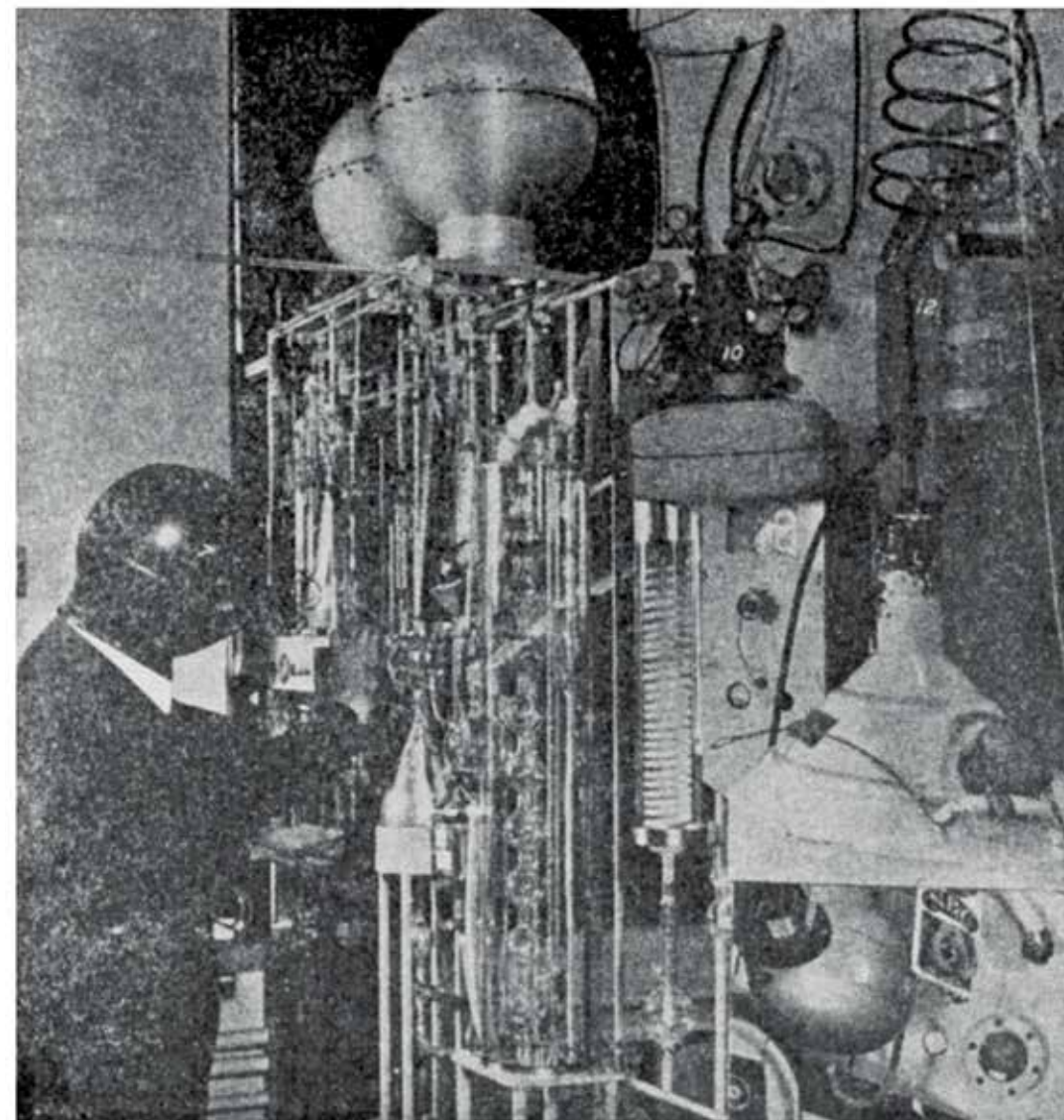
Já num trabalho contemporâneo que se utiliza de imagens encontradas no arquivo do Museu Paulista da Universidade de São Paulo (USP), Carlos Adriano (1966) realiza um filme a partir de uma pequena sequência de fotografias que registram o inventor Santos Dumont diante da câmera apresentando uma possível nova criação. Nas imagens, Dumont aparece manuseando uma folha de papel que em determinado momento se dobra, sugerindo o movimento de uma asa. Através de uma montagem perspicaz que inclui efeitos gráficos e música, Adriano medeia essas imagens de modo a reforçar a eventualidade de estarmos diante de uma apresentação de suas ideias pioneiras sobre aviação.

– T. F.

The advent of photography at the end of the 19th century materialized the possibility of producing art through mechanical processes, a resource that was extended to other devices and mediums over the following century. In Brazil, from the 1930s onwards, Jorge de Lima (1893–1953) found in photomontage new ways of constructing images and narratives beyond the traditional mechanisms of the photographic medium. In 1943, the artist published *A pintura em pânico* [Painting in Panic] [p. 39], a series of printing plates in which he comes closer to the surrealism of European painting and to poetry, an activity for which he is best known nowadays. Similarly, photomontages by Athos Bulcão (1918–2008) also represent an inflection point in his work, until then based on painting and sculpture. The set of photomontages made from 1949 onwards shuffles appeased sceneries, animals, people, and objects cut out of magazines.

In a contemporary work that uses images found in the archive of the Museu Paulista of the University of São Paulo (USP), Carlos Adriano (1966) makes a film based on a small sequence of photographs that shows the inventor Santos Dumont presenting a possible new creation in front of the camera. In the images, Dumont is seen handling a sheet of paper that is folded at a certain moment, suggesting the movement of a wing. Through an insightful editing that includes graphic effects and music, Adriano mediates these images in order to reinforce the possibility that we are standing before a presentation of his pioneering ideas on aviation.

– T. F.



Jorge de Lima
 "Um dia o pequeno sábio La Mettrie-Vauvenargues viu o que o poeta vê: era o fim das imaginações e de tudo: – o plágio" [One day the little sage La Mettrie-Vauvenargues saw what the poet sees: it was the end of imagination and all: – plagiarism], do livro [from the book] *A pintura em pânico* [Painting in Panic], 1943

SALA 2

Paula Garcia (1975) realiza em 2008 a obra *Corpo ruído* [p. 41], uma fotografia de grandes dimensões que sintetiza parte da pesquisa em performance que ela veio desenvolvendo ao longo dos últimos anos. Placas e chapas metálicas – coletadas como resíduos de metalúrgicas – são atiradas em direção à artista, que veste uma roupa de superfície imantada. Seu corpo, imobilizado, torna-se suporte para uma composição escultórica que a todo instante testa os limites físicos da performer.

Já Ana Linnemann (1958), na obra *A mesa do ateliê*, de 2018, dá destaque ao raciocínio que é engendrado pelos materiais e procedimentos máqunicos que constituem a criação artística. Nessa obra, a automatização plena dos processos técnicos de manipulação dos materiais cria um sistema poético no qual a engenharia é a protagonista.

Esse processo é, de certo modo, similar ao que acontece na obra *Aparelho de arte*, de 1978, de Waltercio Caldas (1946). O trabalho consiste num tripé preto que sustenta uma pequena placa de ferro horizontal também preta e outras placas de vidro transparentes que se intercalam em diferentes tamanhos e posições. A simplicidade do projeto, todavia, não revela a complexidade formal e visual da obra. A expressividade dos materiais é alcançada por meio de um desenho engenhoso, simples e bem-acabado. Assim, *Aparelho de arte* lança luz sobre a virtualidade que subsiste tanto no projeto do artista quanto na obra e, logo, nas relações que esta engendra com seu público. Esse terceiro elemento faz da arte um processo contínuo e autômato de produção de sentido – relativamente independente do artista e dos espectadores.

– T. F. e D. D. R.

ROOM 2

In 2008, Paula Garcia (1975) undertook the work *Corpo ruído* [Noise-Body] [p. 41], a large-scale photograph that summarizes part of the research on performance that she had been developing over the last few years. Metal plates and sheets, collected from the debris produced by metalworking plants, are thrown at the artist, who wears a suit of magnetic armor. Her immobilized body becomes a medium for a sculptural composition that constantly tests the performer's own physical limits.

Ana Linnemann (1958), in *A mesa do ateliê* [The Studio Table], from 2018, highlights the reasoning process generated by the mechanical materials and procedures that constitute the artistic creation. In this work, full automation of the technical processes of material manipulation creates a poetic system in which engineering plays the leading role.

To a certain extent, this process is similar to what happens in the 1978 work *Aparelho de arte* [Art Apparatus], by Waltercio Caldas (1946). The work consists of a black tripod that holds a small horizontal black iron plate and other transparent glass plates that intersperse in different sizes and positions. The simplicity of the arrangement, however, does not reveal the formal and visual complexity of the work. The expressiveness of the materials is achieved by a simple well-finished and ingenious design. *Aparelho de arte* sheds light on the virtuality that subsists both in the artist's project and in the work of art and, therefore, in the relationships it engenders with its audience. This third element turns art into a continuous and automatous process of producing meaning, one that is relatively independent from the artist and the spectators.

– T. F. e D. D. R.



Paula Garcia
#1 da série *Corpo ruído* [#1 from the Noise-Body series], 2008

SALA 3

Durante os anos 1950 e 1960 a pesquisa em arte concreta é levada à frente pelas vanguardas modernistas brasileiras. Em 1952, foi publicado o manifesto do Grupo Ruptura, assinado por artistas concretos paulistanos como Waldemar Cordeiro, Geraldo de Barros e Luiz Sacilotto. Nesse contexto, a linguagem construtiva também se fazia fortemente presente na produção de artistas não vinculados ao grupo, como Antonio Maluf, autor do cartaz da 1ª Bienal de São Paulo. No Rio de Janeiro, as tendências concretas se manifestaram de modo mais heterogêneo na produção do Grupo Frente, composto por Lygia Pape, Lygia Clark, Ivan Serpa, Hélio Oiticica, dentre muitos outros. Em 1956, foi realizada a 1ª Exposição Nacional de Arte Concreta, onde as produções dos grupos paulista e carioca foram apresentadas juntas pela primeira vez. A exposição aconteceu primeiro no Museu de Arte Moderna de São Paulo (MAM-SP) e, em 1957, no MAM-Rio, que tinha sede no Ministério da Educação e Cultura.

Essa mostra possibilitou um balanço da produção em arte concreta nacional, trazendo à tona a cisão estética e teórica entre os dois grupos. Os artistas vinculados ao Ruptura ganharam notoriedade pela pesquisa formal e geométrica de manipulação das formas no espaço euclidiano, pautada por critérios intelectualistas e com pretensões à universalidade, ao passo que a produção do outro grupo foi considerada pela expressividade das soluções formais e pictóricas empregadas pelos artistas. Em 1959, Ferreira Gullar escreve o Manifesto Neoconcreto, que é assinado por artistas que atuavam no Rio de Janeiro, marcando sua tomada de posição no cenário da arte concreta nacional.

– D. D. R.

ROOM 3

In the 1950s and 1960s, concrete art research is carried out by Brazilian modernist avant-gardes. In 1952, Grupo Ruptura published its manifesto, signed by concretist artists from São Paulo such as Waldemar Cordeiro, Geraldo de Barros, and Luiz Sacilotto. In that context, the constructivist language was also strongly present in the production of artists who were not linked to the group, such as Antonio Maluf, author of the poster for the 1st Bienal de São Paulo. In Rio de Janeiro, concretism trends were manifested in a more diverse way in the production of Grupo Frente, composed by Lygia Pape, Lygia Clark, Ivan Serpa, and Hélio Oiticica, among many others. The 1st National Exhibition of Concrete Art was held in 1956, when the works of both the São Paulo and Rio de Janeiro groups were presented together for the first time. The exhibition took place first at the Museu de Arte Moderna in São Paulo (MAM-SP) and, in 1957, at MAM-Rio, located at the Ministry of Education and Culture building.

That exhibition enabled an assessment of Brazilian concrete art production, bringing forth the aesthetic and theoretical split between the two groups. Artists linked to Ruptura became known for their formal and geometric investigations on the manipulation of forms in the Euclidean space, guided by intellectualist criteria and universalist pretensions, while the other group's works were appreciated for the expressiveness of the formal and pictorial solutions employed by the artists. In 1959, Ferreira Gullar writes the Neo-concrete Manifesto, which is signed by artists who worked in Rio de Janeiro, marking its stance in the Brazilian concrete art scene.

– D. D. R.

Imagem não licenciada para divulgação online.



Lygia Pape
Balé neoconcreto I [Neoconcrete Ballet I], 1958

Antonio Maluf
Progressões crescentes e decrescentes em espiral
[Ascending and Descending Spiral Progressions], 1952–1953

Na década de 1950, o desenvolvimento orientou as políticas econômicas nacionais, e no horizonte desse projeto de Estado estava a independência produtiva, atrelada ao desenvolvimento social. O avanço das técnicas industriais como produtoras de novas formas com ampla inserção na vida cotidiana passou então a interessar aos artistas brasileiros. Em 1954, o frei João Batista e Geraldo de Barros – inspirado na experiência da Bauhaus – fundam a Comunidade de Trabalho Unilabor. Localizada no bairro operário do Ipiranga, em São Paulo, a fábrica autogestionária adotava o cooperativismo como modo de produção. Seu espaço também era utilizado para fins educacionais, culturais e de amparo à comunidade. A produção focava no mobiliário moderno residencial, desenhado por Geraldo de Barros conforme as práticas construtivistas internacionais. Após a saída da Unilabor em 1964, Barros funda a fábrica Hobjeto, tratando-se, dessa vez, de uma indústria capitalista convencional, ainda no ramo dos móveis modernistas.

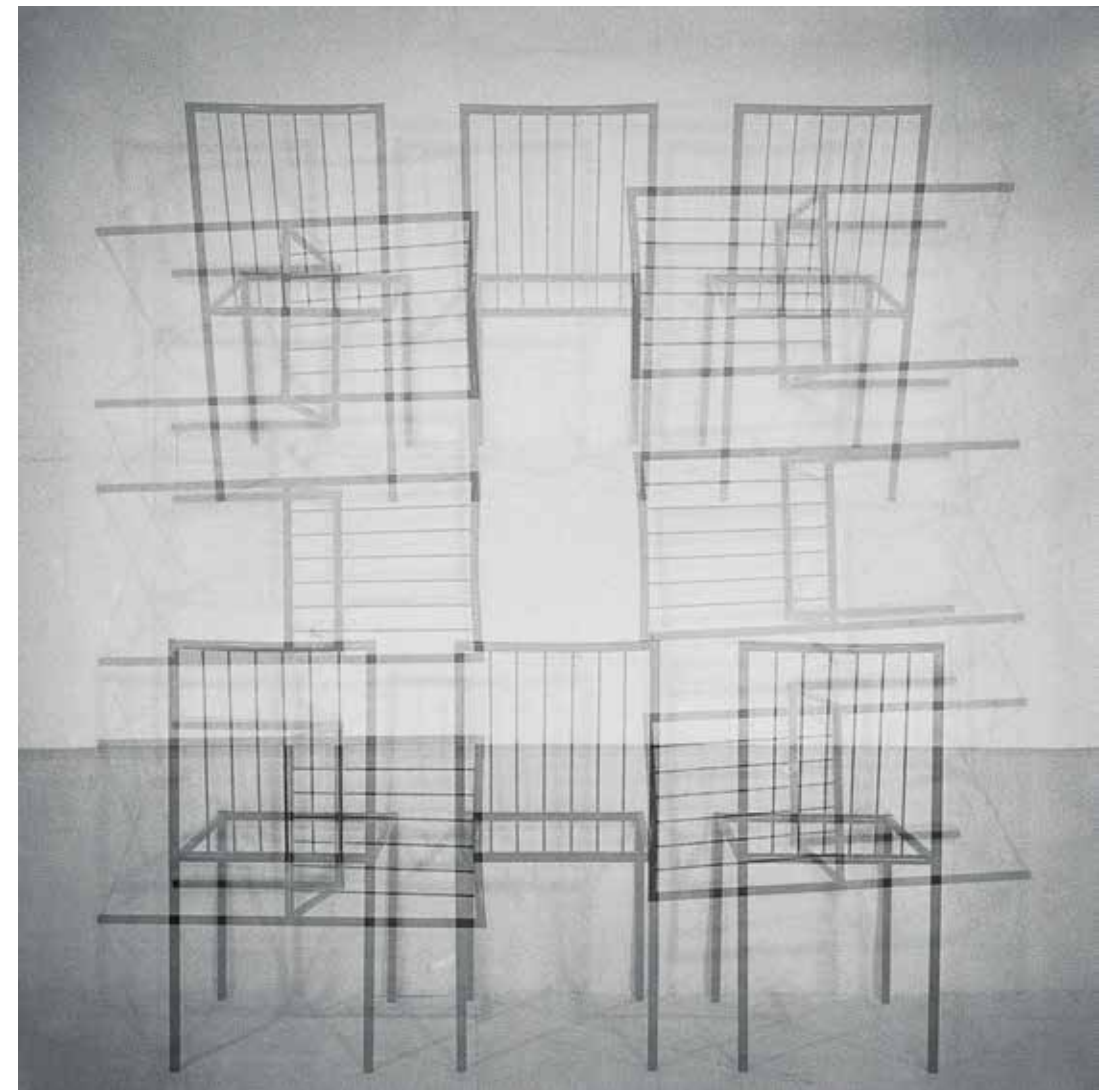
Na década de 1960, diversos artistas também vinculados às tendências construtivistas encontram no mundo corporativo um campo para a atividade do design e para a realização de experimentos visuais inseridos na vida prática. O funcionalismo da linguagem geométrica construtiva se adere aos projetos de identidade visual de empresas e instituições, de design gráfico e de desenho industrial. Dentre tantos outros exemplos, há os logotipos de Willys de Castro para a empresa de tintas CIL, o logotipo de Alexandre Wollner para a marca de alimentos Coqueiro e o de Lygia Pape para a Piraquê [pp. 46-47].

– D. D. R.

In the 1950s, developmentalism guided national economic policies, and the ultimate aim of this state project was industrial independence, associated with social development. At that time, the progress of industrial techniques that produced new forms widely inserted into everyday life sparked the interest of Brazilian artists. In 1954, friar João Batista and artist Geraldo de Barros, inspired by the Bauhaus experience, founded the Unilabor Labor Community. Located in the working-class neighborhood of Ipiranga, in São Paulo, the self-managed factory adopted a cooperative model of production. The space was also used for educational and cultural purposes and community support. The production focused on modern residential furniture, designed by Geraldo de Barros according to international constructivist practices. After leaving Unilabor in 1964, Barros founded the Hobjeto factory – a conventional capitalist firm this time, still in the field of modernist furniture.

In the 1960s, several artists also associated to constructivist trends found in the corporate world a field for design activity and for carrying out visual experiments inserted into practical life. The functionalism of constructive geometric design pairs up with projects of visual identity of companies and institutions, and of graphic and industrial design. Among many other examples, there are Willys de Castro's logos for paint company CIL, Alexandre Wollner's logo for food brand Coqueiro, and Lygia Pape's logo for Piraquê [pp. 46-47].

– D. D. R.



Geraldo de Barros
Cadeira Unilabor [Unilabor Chair], São Paulo, Brasil, 1954



Logotipos e sinais de alguns artistas brasileiros
[Logos and signs of some Brazilian artists]

Alexandre Wollner

1. MAM-RJ a partir do original de [from the original of] 1953 (Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro), 1963
2. FilMOTECA do MAM (Museu de Arte Moderna de São Paulo), 1954
3. Redesenho do logotipo [Redesign of logo] Atlas Elevadores, 1958
4. Colégio Andrews, 1958
5. Móveis UL, 1958
6. Coqueiro, 1959
7. Siderúrgica Alcominas, 1960

8. Coretron, 1960

9. Securit, 1961

10. Escriba, 1961

11. Varig, 1962

12. Metal Leve (Indústrias Metal Leve), 1963

13. Eucatex, 1963

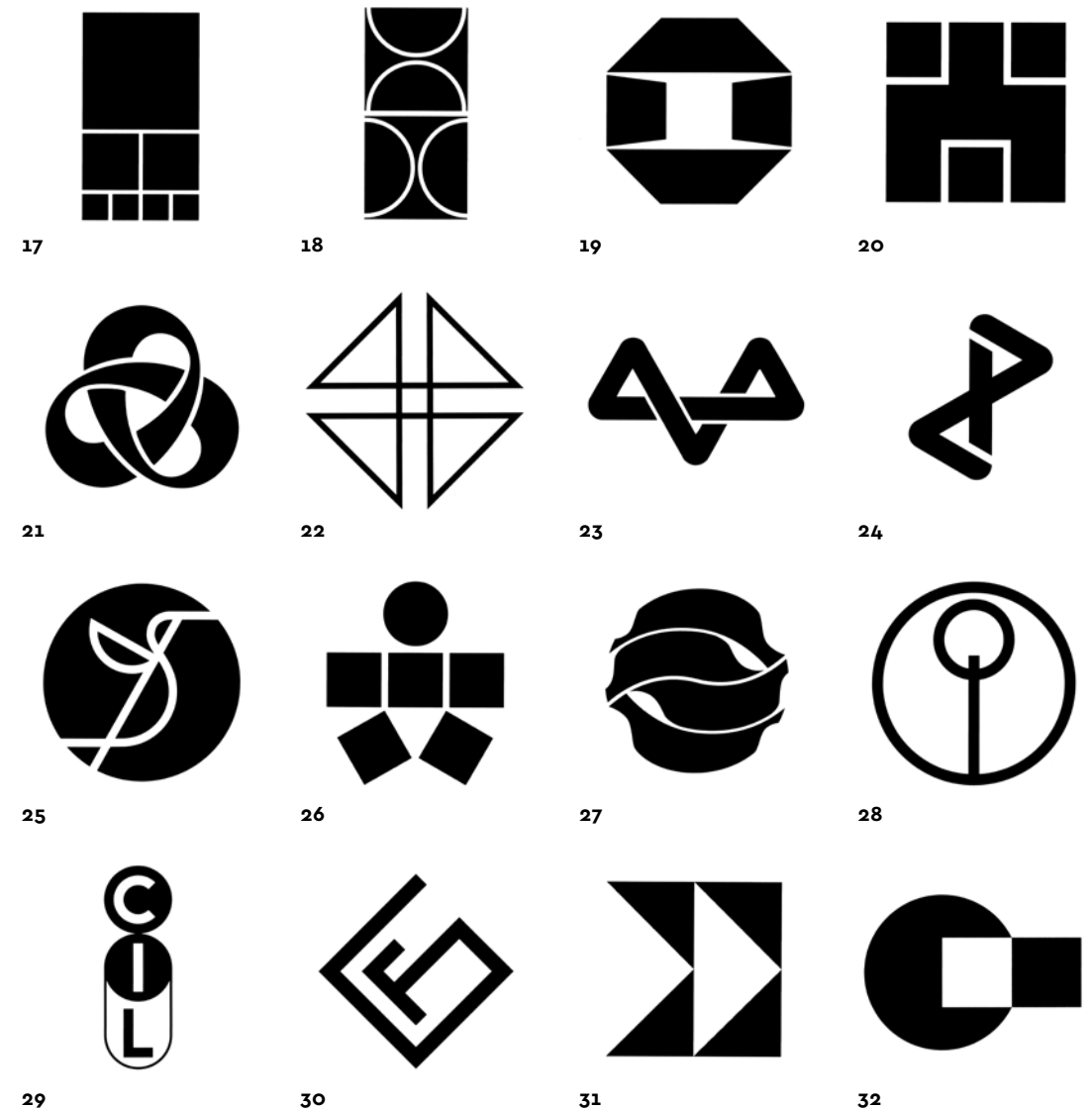
14. Projeto, 1965

Alexandre Wollner e [and] Geraldo de Barros

15. Equipesca, 1957

Aloísio Magalhães

16. Fundação Bienal de São Paulo, 1961



17. Gráfica IBGE, 1962

18. Dietil (Laboratórios Maurício Vilela), 1962

19. Icomi, 1963

20. Brafor, 1963

21. Unibanco, 1963

22. IV Centenário da Cidade do Rio de Janeiro [4th Centennial of the city of Rio de Janeiro], 1964

23. Laboratórios Maurício Vilela, 1965

24. Divisão infantil dos [Children division of] Laboratórios Maurício Vilela, 1965

25. Produtos Beija-Flor, 1965

26. Produtos Guri (Desenvolvimento de produtos de [Product development of] João de Souza Leite e [and] Joaquim Redig), 1965

27. Sambana, 1963

Fernando Lemos (sinal [sign]),

Décio Pignatari (nome [name])

27. Sambana, 1963

Lygia Pape

28. Produtos Piraquê, década de 1950 [1950s]

Willys de Castro

29. Tintas CIL, década de 1950 [1950s]

30. Galeria de Arte das Folhas, 1961

31. Galeria Seta, 1964

Willys de Castro e [and] Hércules Barsotti

32. Mobília Contemporânea, 1964

SALA 4

Dentre outros fatores, o processo de industrialização no Brasil foi marcado pelo surgimento de novas classes sociais. Se, por um lado, o consumo da produção em massa acompanha o fortalecimento da classe média, a demanda pelo trabalho fabril dá origem, por outro lado, a uma classe trabalhadora que, em pouco tempo, começa a se organizar para reivindicar direitos e melhores condições de trabalho.

O movimento operário paulista do início do século XX é documentado pelo cineasta e fotógrafo Lauro Escorel (1950) no filme *Libertários*, de 1976 [p. 49, acima]. Montado a partir de fotografias, músicas e filmagens do período, o documentário revela as condições de trabalho às quais eram submetidos os operários, em oposição a imagens do poderio econômico dos grandes industrialistas. Produzido no contexto da ditadura militar, o filme de Escorel trata de um dos temas mais censurados por esse regime – as lutas e as reivindicações sociais –, apresentando em detalhe os fatores que acarretaram a Greve Geral de 1917.

O cineasta inglês Adrian Cooper (1945) realiza o documentário *Chapeleiros* em 1983 [p. 49, abaixo], período marcado pela retomada de instituições e processos democráticos no Brasil. Através de um olhar distanciado e objetivo, Cooper também atenta ao trabalho fabril e à opressão da humanidade na linha de produção em massa, acompanhando por um dia os operários de uma fábrica de chapéus localizada em Campinas.

– G. G.

ROOM 4

Among other factors, the process of industrialization in Brazil was marked by the emergence of new social classes. If on the one hand the consumption of mass production came hand in hand with a newly empowered middle class, on the other hand the demand for industrial labor originated a working class that, in a short time, began to organize itself to claim rights and better work conditions.

The labor movement in São Paulo at the beginning of the 20th century was documented by filmmaker and photographer Lauro Escorel (1950) in the film *Libertários* [Libertarians], from 1976 [p. 49, above]. Made with photographs, music, and footage from the period, the documentary reveals the working conditions to which workers were subjected, in contrast with images of the great industrialists' economic power. Made in the context of military dictatorship, Escorel's film deals with one of the themes most censored by the regime – social struggles and demands –, presenting in detail the factors that led to the 1917 General Strike.

English filmmaker Adrian Cooper (1945) made the documentary *Chapeleiros* [Hatters] in 1983 [p. 49, below], a period marked by the reinstatement of democratic institutions and processes in Brazil. Through a distant and objective gaze, Cooper also draws attention to factory work and the oppression of humanity in mass production lines, as he follows for a day the workers of a hat factory located in the city of Campinas.

– G. G.



Lauro Escorel
Libertários [Libertarians], 1976

Adrian Cooper
Chapeleiros [Hatters], 1983

O fotógrafo alemão Hans Günter Flieg (1923) se radicou com a família em São Paulo em 1939, fugindo do antissemitismo nazista. Apesar de ter chegado aqui ainda na adolescência, Günter Flieg já trazia conhecimentos da fotografia e logo, em 1945, abre seu próprio estúdio. A partir desse momento, o fotógrafo empreende trabalhos comissionados por grandes empresas ao longo de quatro frutíferas décadas. Por meio de um método que utiliza a caixa de luz como suporte para a disposição de objetos e que produz imagens de muita clareza e objetividade, Günter Flieg é considerado um dos pioneiros da fotografia industrial e publicitária locais, contribuindo com o registro do engrandecimento urbano e fabril na capital paulista.

Sua produção nos anos 1950 e 1960, em particular, revela um olhar especializado e definitivo sobre as indústrias, suas máquinas, seus operadores e seus produtos num momento crucial desse desenvolvimento no Brasil. Dominando a elaboração formal da linguagem fotográfica e os fatores de iluminação, exposição e processamento da película negativa, tais imagens se aproximam esteticamente de uma representação entusiasta da indústria e seus elementos. Ao retratar operários quase sempre interagindo com as máquinas e as ferramentas de trabalho, em enquadramentos que exploram a plástica fotográfica, Günter Flieg atribui naturalidade futurística ao cenário industrial brasileiro.

– G. G.

German photographer Hans Günter Flieg (1923) settled with his family in São Paulo in 1939, fleeing Nazi anti-Semitism. Despite having arrived here as a teenager, Günter Flieg already had some knowledge of photography and soon, in 1945, he opened his own studio. From that moment on, the photographer carried out jobs commissioned by big companies throughout four fruitful decades. Through a method of photography that uses the light box as a support for the arrangement of objects, which produces images of great clarity and objectivity, Günter Flieg is considered one of the pioneers of local industrial and advertising photography, contributing with the recording of urban and industrial aggrandizement of São Paulo city.

His production in the 1950s and 1960s in particular reveals a specialized and definitive look at industries, their machines, their operators, and their products at a crucial moment of Brazilian industrial development. Handling the formal conception of photographic language and the factors of lighting, exposure, and processing of negative film, such images are aesthetically close to an enthusiastic representation of the industry and its elements. By almost always portraying workers interacting with machines and work tools in framings that explore photography's plasticity, Günter Flieg lends futuristic naturalism to the Brazilian industrial setting.

– G. G.



Hans Günter Flieg
Jogo de ferramentas [tool set] Heinz, São Paulo, c. 1965

Carlos Drummond de Andrade (1902–1987), poeta cujos versos inspiraram o título desta mostra, foi uma das primeiras figuras públicas a denunciar a mineração predatória em Minas Gerais. Nascido em Itabira, o autor presenciou, ainda nos anos 1940, o início do processo desenfreado de extração de minério no estado, atividade que continuou de maneira desgovernada e resultou em tragédias como o rompimento das barragens de Mariana, em 2015, e Brumadinho, em 2019.

No campo das artes visuais, um dos trabalhos de maior visibilidade sobre o assunto é o de Djanira (1914–1979), que voltou parte de sua produção ao tema do trabalho extrativista na década de 1970. A artista figurou tanto os trabalhadores das minas de cal e carvão de Santa Catarina quanto o próprio ambiente das montanhas. Na terra natal de Drummond, Djanira representou a serra redesenhada pela ação do maquinário e o ambiente transformado por estruturas metálicas e mecânicas construídas por mineradoras.

Mabe Bethônico (1966), por sua vez, recorreu à palavra diante da impossibilidade de utilizar imagens recentes do arquivo de uma companhia de mineração. Em *Extracts*, de 2012, a artista convida um geólogo a descrever as fotografias de uma paisagem arrasada, e este o faz de maneira a minimizar os danos provocados pela atividade mineradora. Suas impressões são retiradas dos escritos, resultando em um material basicamente descritivo e um texto esburacado tal como o cenário em questão.

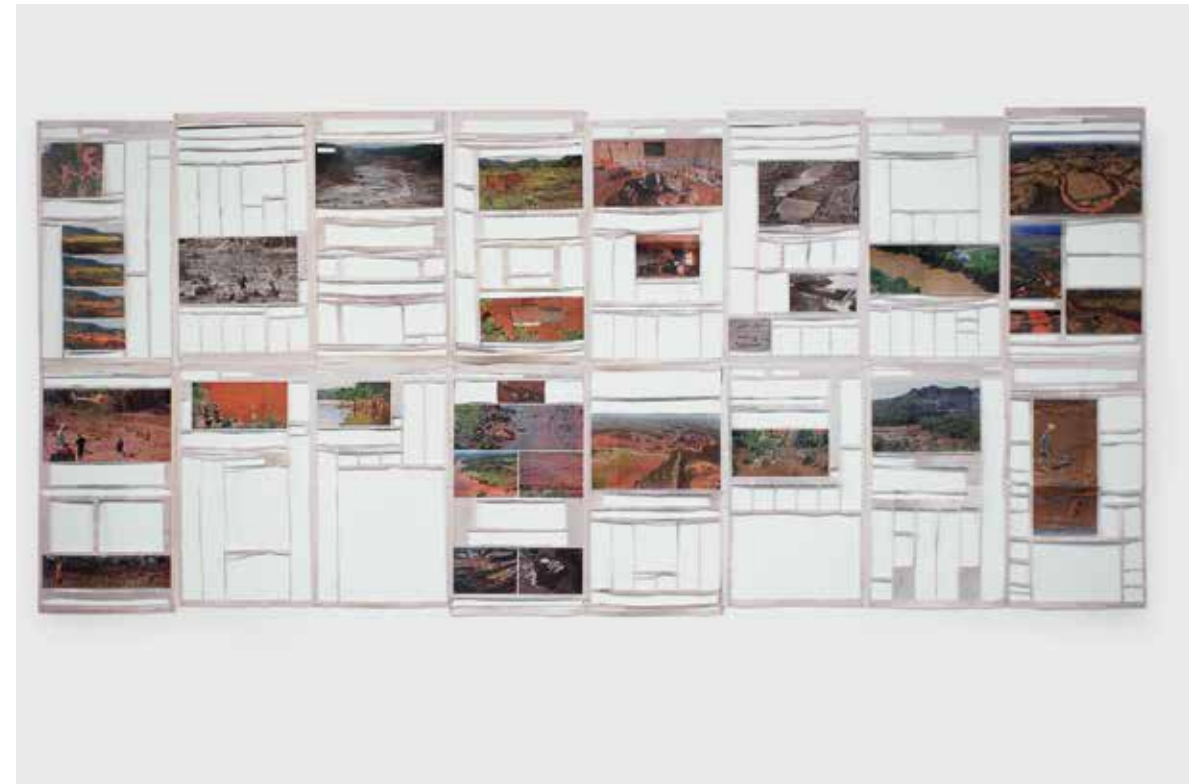
– T. F.

Carlos Drummond de Andrade (1902–1987), a poet whose verses have inspired the title of this exhibition, was one of the first public figures to protest against predatory mining in the state of Minas Gerais. Born in Itabira, the writer witnessed in the 1940s the beginning of the unbridled process of ore extraction in the state, an activity that went on unrestrained and resulted in tragedies such as the collapse of the dams in Mariana, in 2015, and in Brumadinho, in 2019.

In the visual arts, one of the most famous works on the subject is that of Djanira (1914–1979), who devoted part of her production to the topic of mining labor in the 1970s. The artist portrayed workers in the lime and coal mines of the state of Santa Catarina as well as the environment of the mountains itself. In Drummond's homeland, Djanira pictured the mountains redesigned by the action of machinery and the environment transformed by metallic and mechanical structures built by mining companies.

Mabe Bethônico (1966), in turn, faced with the impossibility of using recent images from the archives of a mining company, resorted to words. In *Extracts*, from 2012, the artist invites a geologist to describe photographs of a devastated landscape, and he does it in such a way that the damage caused by mining activity is minimized. Her impressions are taken from the writings, resulting in a basically descriptive material and a text as pitted as the scenery in question.

– T. F.



Mabe Bethônico
Speaking of Mud [Falando de lama], 2019

Subvertendo suas funções utilitárias, artistas valeram-se de máquinas diversas para explorar novas maneiras de criar, e também transformaram as próprias máquinas em objetos de arte. Na década de 1960, Waldemar Cordeiro (1925-1973) se distancia de um racionalismo ligado ao concretismo e passa a experimentar, através de objetos, *ready-mades* e protótipos, uma linguagem mediada por dispositivos que, mais adiante, incluiria também um diálogo pioneiro com a arte digital. Nesse contexto, em 1967, o artista produz *O beijo*, engenhoca composta de placas que formam a imagem de uma boca quando aproximadas e quase simulam o ato de um beijo quando se distanciam – momento no qual os componentes mecânicos dessa máquina que mimetiza um gesto humano tornam-se aparentes.

De maneira mais lírica, o embate entre ser humano e instrumento também se dá na série fotográfica de Lenora de Barros (1953), *Poema*, de 1979 [p. 57]. Nessa composição, a artista percorre uma máquina de escrever com a própria língua, que aos poucos se intermeia aos braços curvos e às letras tipográficas da máquina, sugerindo uma investigação bastante sedutora entre o orgânico e o manufaturado ou, ainda, uma unificação desses dois estados.

– T. F.

Artists have subverted the utilitarian function of several machines to explore new ways of creation, and they have also turned the machines themselves into art objects. In the 1960s, Waldemar Cordeiro (1925-1973) distanced himself from the rationalism associated with Concretism and began to experiment, using objects, ready-mades, and prototypes, with a device-mediated artistic language that would later also include a pioneering dialogue with digital art. In this context, in 1967, the artist created *O beijo* [The Kiss], a gadget made of slabs that form the image of a mouth when brought close together, and that almost simulate the act of kissing when they move apart – a moment in which the mechanical components of this machine which mimics a human gesture become apparent.

In a more lyrical way, a clash between human beings and instruments also takes place in a photographic series by Lenora de Barros (1953), *Poema* [Poem], from 1979 [p. 57]. In this composition, the artist passes her own tongue all over a typewriter. Little by little, the tongue intertwines with the machine's curved typebars and typographic letters, suggesting a quite seductive investigation of the organic and the manufactured, or even a union of these two states.

– T. F.



Lenora de Barros
Poema [Poem], 1979

Na segunda metade do século XX, produtos, materiais e formas industriais são completamente absorvidos pelo cotidiano brasileiro. Alguns artistas em atividade nesse período passam a trabalhar com produtos e resíduos fabris, colocando diante do espectador materiais cuja brutalidade retiram-no do conforto da mera contemplação. A estranheza gerada pelo deslocamento de materiais familiares que não comportam afeto, à primeira vista, dá abertura para um confronto impetuoso com o real.

Em uma *assemblage* realizada por Iole de Freitas (1945), a manipulação de materiais industriais revela a dimensão plástica inerente a eles. Habituais excedentes da produção em massa, o cobre e o latão também sugerem um certo refinamento dos processos de composição da *arte povera*; o aspecto de "chão de fábrica" evocado pela aglomeração é confrontado pela verticalidade e pela sinuosidade que se oferecem tanto para o deslocamento quanto para a condensação.

Desde o final dos anos 1960, Luiz Paulo Baravelli (1942) também incorpora formas e materiais industriais em seus trabalhos. O uso faz alusão não somente aos excedentes da produção industrial, mas também a um certo esvaziamento das transformações e dos avanços prometidos por ela. Na pintura *Escritórios na própria fábrica* (1981), Baravelli oferece mais de uma perspectiva para o interior escuro representado [p. 59]. As vigas no teto sugerem um ponto de fuga central, mas as linhas que formam os elementos além indicam outras leituras. O espaço da fábrica envolve diversas operações – diversos escritórios – que, não obstante, ocorrem sob orientações distintas, virtual e materialmente apartadas.

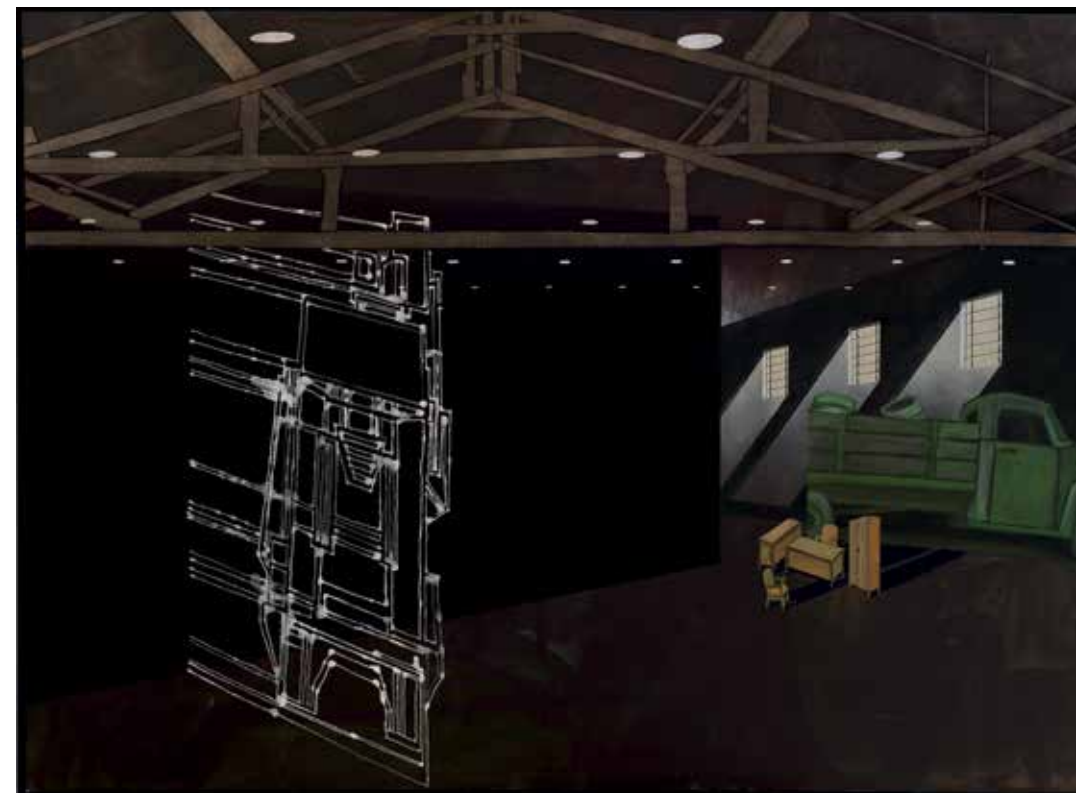
– G. G.

In the second half of the 20th century, industrial products, materials, and forms were completely absorbed by Brazilian daily life. Some artists in activity during this period began working with factory products and waste, placing before the spectators materials whose brutality takes them away from the comfort of mere contemplation. The strangeness created by the displacement of familiar materials that cannot be objects of affection – at first sight – opens up an impetuous confrontation with the real.

In an *assemblage* carried out by Iole de Freitas (1945), the manipulation of industrial materials reveals their inherent aesthetic dimension. Usual surpluses in mass production, both copper and brass suggest a certain refinement of compositional processes of *arte povera*; the "factory floor" aspect evoked by the clutter is confronted with the verticality and sinuosity that tend to displacement, as well as condensation.

Since the late 1960s, Luiz Paulo Baravelli (1942) has also incorporated industrial forms and materials into his works. Their use alludes not only to the surpluses of industrial production, but also to a certain depletion of the changes and advances promised by it. In the painting *Escritórios na própria fábrica* [Offices inside the Factory] (1981), Baravelli offers more than one perspective of the depicted dark interior [p. 59]. The beams in the ceiling suggest a central vanishing point, but the lines that form the elements beyond indicate other interpretations. The factory space involves several operations – several offices – which, nevertheless, take place under different orientations, being virtually and materially separated.

– G. G.



Luiz Paulo Baravelli
Escritórios na própria fábrica [Offices inside the Factory], 1981

A produção de Guto Lacaz (1948) atravessa diversas linguagens e meios, incorporando com frequência aparelhos elétricos de uso cotidiano. As suas *Eleto-performances*, de 1982, sugerem a cena de um artista em laboratório, onde a funcionalidade original das máquinas dá lugar ao livre jogo de usos e significados que o artista lhes atribui. Tal como um inventor, Lacaz utiliza a tecnologia presente em furadeiras, aspiradores de pó ou secadores de cabelo para destacar não a sua finalidade, mas a sua inventividade. Isto é, suas qualidades multifuncionais, lúdicas e formais. As máquinas deixam de ser uma tecnologia de aprimoramento da atividade humana e têm sua função final subvertida, num gesto que remete aos *ready-mades* de Duchamp. Com isso, o artista faz uma crítica implícita e bem-humorada às promessas de conforto e tempo livre que a automatização concederia ao modo de vida moderno.

Na pintura *Homem na escada*, de 1986 [p. 61], a sombra escura de um homem é contrastada com a lâmpada elétrica segurada pela figura, gesto que alude à dicotomia iluminista entre luzes e sombras. Nesta pintura de escala humana, a fonte de iluminação não é propriamente a atividade da razão, mas o seu produto – a lâmpada elétrica como objeto inventado por Thomas Edison no final do século XIX. O avanço das técnicas industriais lança também questões sobre a própria criação artística. Em *Original e cópia*, de 2018, Lacaz realiza duas pinturas quase idênticas, nas quais são representadas duas máquinas de xerox que imprimem a mesma imagem. O que marca a diferença entre os quadros é a mera inscrição rotular que distingue o "original" e a "cópia".

– D. D. R.

The work of Guto Lacaz (1948) spans several artistic languages and media, often incorporating everyday electrical appliances. His *Eleto-performances* [Electro-Performances], from 1982, suggest the scene of an artist in a laboratory where the original functionality of the machines gives way to a free play of uses and meanings ascribed to them by the artist. Like an inventor, Lacaz uses the technology employed in drills, vacuum cleaners, or hair dryers to highlight not their purposes, but their inventiveness – i.e., their multifunctional, playful, and formal qualities. Machines are no longer a technology for improving human activity, and their final function is subverted, in an action that refers to Duchamp's *ready-mades*. The artist thus makes an implicit and humorous critique of the promises of comfort and free time that automation would grant to the modern way of life.

In the painting *Homem na escada* [Man on Ladder], from 1986 [p. 61], the dark shadow of a man is contrasted with the electric bulb he holds, a gesture that alludes to the Enlightenment dichotomy between light and shadow. In this life-size painting, the lighting source is not exactly the activity of reason, but its product – the electric bulb as an object invented by Thomas Edison in the late 19th century. The progress of industrial techniques also raises questions about artistic creation itself. In *Original e cópia* [Original and Copy], from 2018, Lacaz makes two almost identical paintings of two copy machines that print the same image. What establishes a difference between the paintings is the mere label that distinguishes the "original" and the "copy".

– D. D. R.

Imagem não licenciada
 para divulgação online.

SALA 6

A produção artística de Marcelo Cipis (1959) tem diversos pontos de continuidade em relação ao trabalho que ele realiza como ilustrador de revistas e livros. O uso harmônico e contido das cores, bem como os desenhos divertidos, quase narrativos, evidenciam o gesto de transferência para a tela das formas ilustrativas comuns ao design gráfico. A produção de Cipis é marcada pela apropriação do visual clássico do design moderno e dos discursos utilizados pela propaganda a serviço de empresas para criar e incentivar o consumo. O artista reproduz de forma irônica os elementos desse universo corporativo, como os logotipos, os produtos de circulação em massa e as imagens publicitárias. Esse é o procedimento empregado na pintura *Pneu*, de 1989, e nas *Pyrex Paintings* [Pinturas Pirex], de 1989.

Em 1991, na ocasião da 21ª Bienal de São Paulo, Marcelo Cipis apresentou a instalação *Cipis Transworld Art Industry & Commerce* [Indústria da Arte Transmundo e Comércio Cipis], que consistia em reproduzir o estande de uma multinacional fictícia [p. 63]. O logotipo da empresa, uma televisão com anúncios, uma maquete da sede e uma vitrine com mostruário de produtos são alguns dos elementos que compõem o ambiente instalativo. Ao situar o "estande empresarial" numa exposição de arte, Cipis lança um olhar crítico ao próprio sistema institucional da arte, que, muitas vezes, a trata como mercadoria.

– D. D. R.

ROOM 6

The artistic production of Marcelo Cipis (1959) has several points of continuity with the work he does as a magazine and book illustrator. The harmonic and restrained use of colors, as well as the amusing, almost narrative drawings, reveal the act of transferring onto the canvas illustrative forms common in graphic design. Cipis' production is marked by the appropriation of classic visuals of modern design and of the discourse used by advertising in order to create and encourage consumption. The artist ironically reproduces the elements of this corporate universe, such as logos, mass circulation products, and advertising images. This is the procedure used in the paintings *Pneu* [Tire] and *Pyrex Paintings*, both made in 1989.

In 1991, on the 21st Bienal de São Paulo, Marcelo Cipis presented the installation *Cipis Transworld Art Industry & Commerce*, which consisted of reproducing the booth of a fictional multinational company [p. 63]. The company's logo, a television running advertisements, a scale model of the headquarters, and a showcase displaying products are some of the elements that make up the installation environment. By placing the "business booth" in an art exhibition, Cipis takes a critical look at the institutional art system itself, in which art is often treated as a commodity.

– D. D. R.



Artistas contemporâneos estabelecem relações com o universo do consumo, da produção em massa e da circulação de bens também por meio da incorporação de rótulos, cédulas, embalagens e logomarcas como elementos estéticos. Valem-se da coleta e do colecionismo de objetos condenados ao esquecimento ou desuso; práticas que sugerem a criação de novas situações a partir da produção serial de imagens e objetos, incessantemente oferecidos para consumo e descarte.

Desde 1970, Lotus Lobo (1943) apropria-se das maculaturas – chapas utilizadas antigamente na impressão litográfica de embalagens [p. 65]. Após receberem impressões de diferentes marcas, essas chapas apresentavam imagens emaranhadas de cores, formas e textos. Recuperando essa produção industrial iniciada no final do século XIX e substituída por procedimentos cada vez menos manuais, Lobo evoca, num gesto de radicalidade, as qualidades formais desses objetos descartados – imagens “sujas”, produzidas em repetição – e estabelece, assim, relações com outras linguagens artísticas, como a pintura e a gravura.

Os trabalhos de Aurelino dos Santos (1942) também se relacionam com essa radicalidade à medida que, recolhendo pelas ruas de Salvador materiais rejeitados, ele elabora composições de grande intensidade plástica e formal. A atenção detalhista com que organiza os trabalhos contrasta com a “pobreza” dos materiais utilizados, como na composição de 1996, em que incorpora rótulos, pedaços de embalagem e outras formas avulsas, combinando imagens, textos e pintura em segmentos criteriosos e constitutivos de novas visualidades.

– G. G.

Contemporary artists also establish a relationship with the universe of consumption, mass production, and the circulation of goods by incorporating labels, bills, packaging and logos as aesthetic elements. They pick and collect objects condemned to oblivion or disuse; these practices suggest the creation of new situations departing from the serial production of images and objects incessantly offered for consumption and disposal.

Since 1970, Lotus Lobo (1943) has been making use of maculatures – sheets used in the past for the lithographic printing of packages [p. 65]. After receiving prints from different brands, these sheets carried images of entangled colors, shapes, and texts. By recovering this industrial production that started at the end of the 19th century and was replaced by increasingly fewer manual procedures, Lobo evokes, in a radical gesture, the formal qualities of these discarded objects – “dirty” images, produced in repetition – and thus establishes relations with other artistic media, such as painting and engraving.

The works of Aurelino dos Santos (1942) are also related to this radicalism to the extent that, by collecting rejected material on the streets of Salvador, he produces compositions of great visual and formal intensity. The meticulous attention with which he organizes his works contrasts with the “poorness” of the materials used, as in the 1996 composition in which the artist incorporates labels, pieces of packaging, and other miscellaneous shapes, combining images, texts, and painting in thorough segments that constitute new visualities.

– G. G.



Lotus Lobo
Maculatura, "da Estamparia Litográfica" [Maculature,
"from the Lithographic Stamp Shop"], 1970 (ambas) [both]

SALA 7

No projeto *Bombrasil*, de 2017–2019, Romy Pocztaruk (1983) une registros iconográficos e documentais encontrados no arquivo da Comissão Nacional da Energia Nuclear (CNEN) às fotografias autorais das usinas nucleares de Angra dos Reis [pp. 68–69]. O assunto da obra é o programa de desenvolvimento nuclear brasileiro que foi secretamente desenvolvido sob o comando das Forças Armadas durante o regime militar no país (1964–1985). Nesse período, o programa assume seu caráter belicista e visa, entre outras coisas, a construção da primeira bomba atômica do Brasil. Os cartazes da série reproduzem as manchetes veiculadas pela mídia durante a década de 1980, quando a suspeita da existência do programa nuclear secreto veio a público. A bomba não é construída, e a decadência do programa é evocada pelas fotografias dos escritórios vazios, do maquinário e do exercício protocolar do trabalho. Sem nostalgias, o projeto aponta criticamente para os problemas da prática científica e industrial quando alheias às suas consequências políticas e sociais.

Os desenhos de Siron Franco (1947), por sua vez, reportam à tragédia que ocorreu em 1987 em Goiânia, quando um vazamento de Césio-137, indevidamente descartado, acarretou a morte de quatro pessoas naquele ano. O trabalho do artista ganhou projeção nacional ao noticiar em primeira hora esse acontecimento. Em papel preto, os desenhos prata neon ganham contraste e remetem à cor do material radioativo [p. 67]. Desse modo, sugerem ao espectador a sensação de estar diante de um objeto altamente tóxico e atualizam o terror do acidente nuclear.

– D. D. R.

ROOM 7

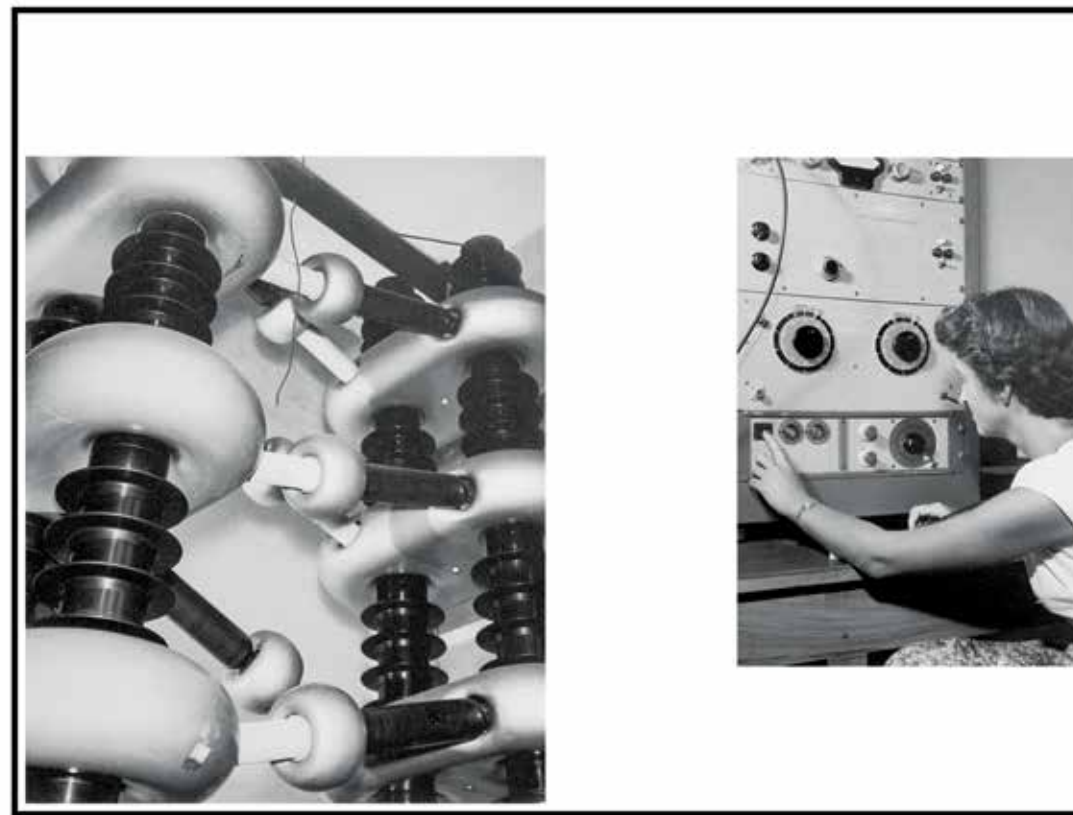
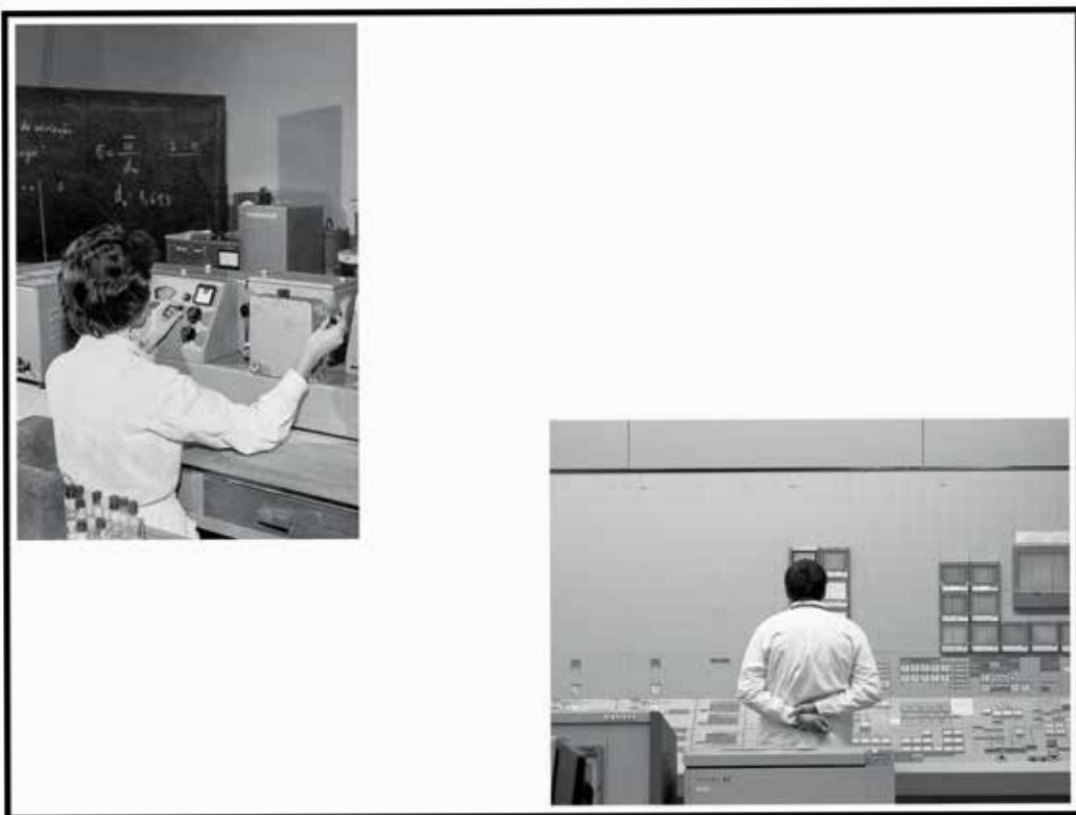
In the *Bombrasil* project (2017–2019), Romy Pocztaruk (1983) combines iconographic and documental records found in the archive of the National Nuclear Energy Commission (CNEN) with authorial photographs of the nuclear power plants in Angra dos Reis [pp. 68–69]. The subject of the work is the Brazilian nuclear development program that was secretly carried out under the command of the Armed Forces during the country's military regime (1964–1985). In that period, the program took on a warlike character, and one of its goals, among others, was to build the first atomic bomb in Brazil. The series' posters reproduce the headlines published by the media in the 1980s, when the suspicion about the existence of the secret nuclear program became public. The bomb was not built, and the decline of the program is evoked in the photographs of empty offices, machinery, and protocol work procedure. Without any nostalgia, the project critically points to the problems of scientific and industrial practices when dissociated from their political and social consequences.

On the other hand, Siron Franco's drawings (1947) are related to the tragedy that occurred in 1987 in the city of Goiânia, when a leak of improperly discarded caesium-137 led to the death of four people that year. The artist's work gained national prominence for reporting the event as soon as it happened. On the black paper, the neon silver drawings gain contrast and refer to the color of the radioactive material [p. 67]. Thus, they suggest to the viewer the feeling of being before a highly toxic object, and they recreate the terror of the nuclear accident.

– D. D. R.



Siron Franco
Goiânia Rua 57 Outubro de 1987 [Goiânia 57 Street October 1987], 1987



Inner Telescope, de 2017, é a primeira obra de arte criada sobre condições de gravidade zero de que se tem notícia [p. 71]. O feito é uma concepção de Eduardo Kac (1962) realizada a partir de um longo diálogo entre o artista e a Agência Espacial Francesa (CNES). Ao cosmonauta Thomas Pesquet foram dadas instruções para a construção de um objeto simples feito com apenas duas folhas de papel que, ao flutuar dentro da Estação Espacial Internacional (a 400 quilômetros da Terra), e a depender do ângulo que é visto, faz alusão à palavra *moi* ("eu", em francês) ou a uma figura com um cordão umbilical. Essas duas imagens abrem espaço para reflexões sobre o papel da arte e sobre nossa própria posição diante do universo.

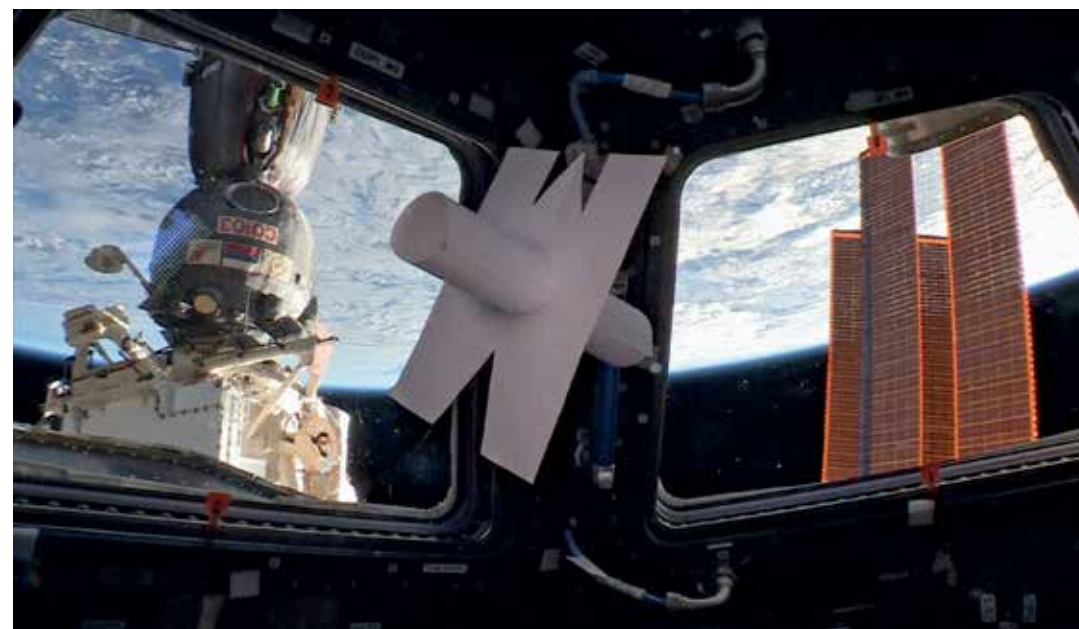
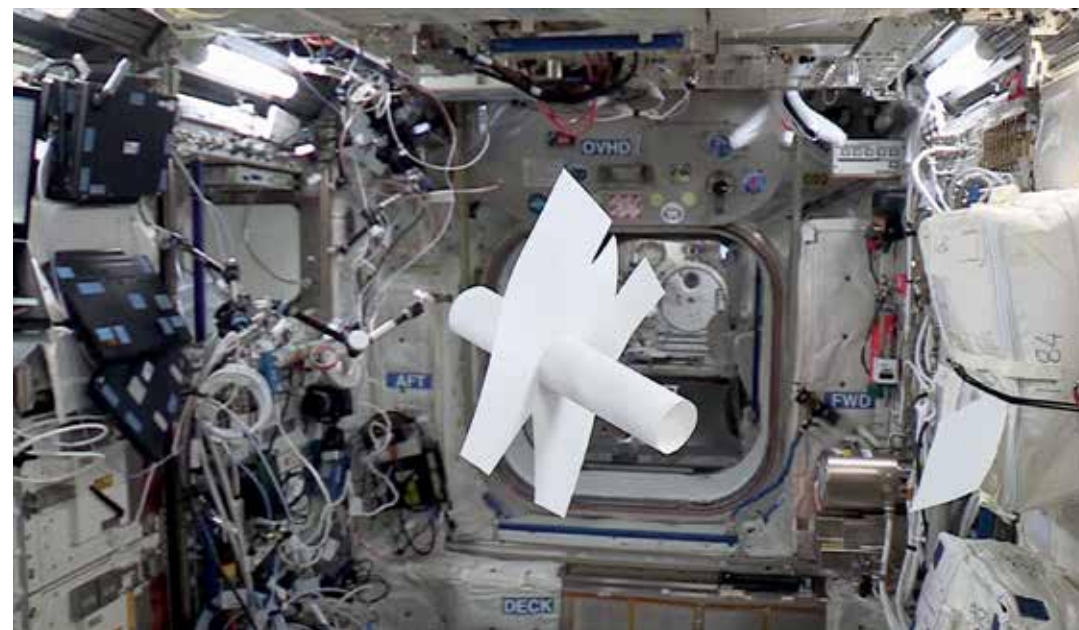
Inner Telescope é também o nome do vídeo originado a partir desse gesto efêmero, que tem no registro audiovisual sua forma final. Ao longo de doze minutos, uma câmera acompanha a trajetória errante do objeto pela nave, a todo momento em contraste com o entorno: seja na dicotomia entre a simplicidade da peça e o interior tecnológico do foguete, seja na sua pequenez diante da imensidão do planeta Terra quando este aparece pela janela. Desde os anos 1980, Kac realiza trabalhos artísticos utilizando-se de tecnologias de ponta como hologramas, robôs controlados remotamente e realidade virtual.

– T. F.

Inner Telescope (2017) is the first known work of art created under zero gravity conditions [p. 71]. This feat was achieved by Eduardo Kac (1962) after a long conversation between the artist and the French Space Agency (CNES). Cosmonaut Thomas Pesquet was given instructions for the construction of a simple object made from just two sheets of paper, which, while floating inside the International Space Station (at 248 miles from the Earth), and depending on the angle at which it is looked at, hints at the word *moi* ("me", in French) or at a figure with an umbilical cord. The two images make room for reflection on the role of art and on our own place in the universe.

Inner Telescope is also the name of the video that originated from this ephemeral action, whose final form is the audiovisual record. Over the course of twelve minutes, a camera follows the wandering trajectory of the object through the ship, always in contrast to its surroundings, whether in the dichotomy between the simplicity of the piece and the technological interior of the rocket, or in its smallness in face of the immensity of planet Earth when it appears through the window. Since the 1980s, Kac has created artworks using cutting-edge technologies such as holograms, remotely controlled robots, and virtual reality.

– T. F.



A máquina do mundo: uma odisseia do engenho humano

The Machine of the World: An Odyssey of Human Ingenuity

Vera Cotrim

I. *A máquina do mundo* que a Pinacoteca do Estado de São Paulo abre ao público oferece uma singular incursão pelo percurso vivo da indústria humana, em forma estética. Para situá-la é preciso mais do que afirmar que ela apresenta uma ampla e significativa seleção de obras de artistas nacionais que atuam desde o período modernista até o presente, passando por todos os momentos decisivos da arte brasileira. Também não basta informar que os trabalhos aqui reunidos versam sobre a temática da técnica, do progresso, do trabalho industrial, do mercado como sistema, do sujeito conformado pelo mecanismo, do fascínio da máquina, das contradições do capitalismo, do futuro ausente.

A máquina do mundo tem muita história. O percurso inédito que a montagem dessa exposição proporciona dialoga com toda a odisseia do engenho humano. Este ensaio busca apresentar alguns traços dessa história. Mesmo assumindo apenas uma das perspectivas possíveis, acredito que o movimento da máquina do mundo aqui exposto traga à tona a relevância da mostra para a autorreflexão humana.

Começo por um momento que, não sendo o início da jornada da máquina do mundo, é um ponto de partida válido, já que a ideia de mecanismo está ausente: a ontologia medieval. Abstraindo de

I. *The Machine of the World*, now opening to the public at the Pinacoteca do Estado de São Paulo, is a unique foray through the living path of human industry in aesthetic form. In order to situate it, it is not enough to state that it presents a wide and significant selection of works by Brazilian artists from the modernist period to the present, spanning all the decisive moments of Brazilian art. Neither is it enough to state that the works gathered here address the topics of technique, progress, industrial work, the market as a system, the human subject as conformed to the mechanism, the fascination of the machine, the contradictions of capitalism, and an absent future.

The Machine of the World has a long history. The unprecedented journey evinced by this exhibition's layout establishes a dialogue with the entire odyssey of human ingenuity. This essay seeks to present some features of that history. Even assuming only one of all possible perspectives, I believe that the movement of the machine of the world as displayed here brings to light the relevance of the exhibition for human self-reflection.

I begin at a point in time which, although it was not the beginning of the journey of the machine of the world, is nevertheless a valid starting point since the very idea of mechanism is



Frida Baranek
Sem título [Untitled], 1988

toda a riqueza e das muitas divergências que perpassam a construção do pensamento do período, a filosofia da baixa Idade Média europeia realiza dois movimentos de cunho ontológico. Por um lado, projeta a hierarquia social na natureza e no cosmos; por outro, apreende a sociedade como um corpo vivo, à semelhança dos organismos naturais. Toda a organização do mundo, do cosmos às divisões sociais, é explicada na forma de uma hierarquia dos seres: da matéria inanimada aos anjos ou entes puramente intelectuais, passando pela vida das plantas, pelos seres vivos animados, pelo ser misto que é o ser humano – dividido entre matéria e substância espiritual –, todos os seres têm uma natureza própria irredutível dada pela criação, e ordenada do inferior ao superior. Isso quer dizer que as razões dessas existências múltiplas e imutáveis são insondáveis, porque remetem ao divino. No que diz respeito à sociedade humana, a compreensão de sua organização se faz a partir da analogia com a ideia de um corpo, o corpo político do rei: cada estamento social corresponde a uma parte do organismo, e todas as partes são articuladas de modo hierárquico. Escreve um jurista do fim da baixa Idade Média:

O Rei possui duas Capacidades, possui dois Corpos, sendo um deles um Corpo natural, constituído de Membros naturais como qualquer outro Homem possui, e, neste, ele está sujeito a Paixões e Morte como os outros Homens; o outro é um Corpo político, e seus respectivos Membros são seus Súditos, e eles e seus Súditos em conjunto compõem a Corporação, como disse Southcote, e ele é incorporado com eles, e eles com ele, e ele é a Cabeça, e eles os Membros, e ele detém o Governo exclusivo deles [...]¹

absent: medieval ontology. Without considering the richness and the many disagreements that pervade the construction of medieval thought, the philosophy of the European late Middle Ages performs two ontological movements: on the one hand, it projects social hierarchy onto nature and the cosmos; on the other, it apprehends society as a living body, similar to natural organisms. The entire organization of the world, from the cosmos to social divisions, is explained in the form of a hierarchy of beings. From inanimate matter to angels or purely intellectual beings, passing through plant life, animals, the mixed creature that is the human being – composed of matter and a spiritual substance –, all beings have their own irreducible nature given by creation and ordained from the lowest to the highest. This means that the reasons for these multiple and immutable existences are unfathomable because they refer back to the divine. As far as human society is concerned, its organization is understood by analogy with the idea of a body, specifically the political body of the king: each social state corresponds to a part of this organism, and all the parts are articulated hierarchically. A lawyer writes in the late Middle Ages:

The King has two Capacities, for he has two Bodies, the one whereof is a Body natural, consisting of natural Members as every other Man has, and in this he is subject to Passions and Death as other Men are; the other is a Body politic, and the Members thereof are his Subjects, and he and his Subjects together compose the Corporation, as Southcote said, and he is incorporated with them, and they with him, and he is the Head, and they are the Members, and he has the sole Government of them [...]¹

Se as divisões econômicas da sociedade aparecem como órgãos específicos e hierarquizados de um corpo, a relação entre o Estado e a sociedade, entre o rei e o reino, é explicada por meio de uma analogia com o matrimônio: "Existe um casamento moral e político entre o Príncipe e a res publica", escreve o jurista Lucas de Penna.² O mundo humano aparece como uma articulação de órgãos do corpo, ou união sexual naturalmente hierarquizada de corpos; a natureza é explicada pela hierarquia social e a sociedade, pelos corpos naturais. Assim, as concepções ontológicas da baixa Idade Média organizam os diferentes seres em um todo orgânico e hierarquizado, que empresta uma essência atemporal a tudo aquilo que só existe no tempo, e cujas gênese e razão de ser estão além da apreensão humana.

Apenas quando a Europa começa a criar máquinas, tornando-as mediadoras da produção humana, o mecanismo pode se tornar a imagem a partir da qual a filosofia ocidental compreende a natureza e a sociedade. Ora, antes do advento real das máquinas como mediação relevante da produção material na Europa moderna, elas quase não figuravam no pensamento como instrumentos de compreensão do mundo, seja objetivo ou subjetivo. Mas, a partir da manufatura seiscenista, impulsionada pela expansão comercial e colonial, assiste-se a uma revolução nas formas de sociabilidade tanto quanto na ontologia, que alça o mecanismo ao estatuto de figura do mundo natural, do corpo social e, em certa medida, da própria subjetividade.

É verdade que, antes da vida mercantil se generalizar, pela expansão do assalariamento urbano e rural, encontramos importantes representações literárias do mundo como uma unidade que traz em si um caráter mecânico, no sentido da produção de um movimento uniforme, de um funcionamento. Referências a

If the economic divisions of society appear as specific and hierarchical organs of a body, the relationship between state and society, between the king and the kingdom, is explained by an analogy with marriage: "There is contracted a moral and political marriage between the Prince and the *respublica*,"² writes the jurist Lucas de Penna. The human world appears as an articulation of bodily organs, or a naturally hierarchical sexual union of bodies; nature is explained by social hierarchy and society by natural bodies. Thus, the ontological conceptions of the late Middle Ages organize beings in an organic and hierarchical whole, which lends a timeless essence to everything that only exists in time, and whose genesis and *raison d'être* are beyond human apprehension.

It is only when Europe begins to create machines as mediators of human production that mechanisms can become the image according to which Western philosophy understands nature and society. Before the advent of machines as significant mediators of material production in modern Europe, they hardly appeared in thought as instruments for understanding both the objective and the subjective world. In the 17th century, however, mechanical manufacture was boosted by commercial and colonial expansion and a revolution took place both in social forms and in ontology, raising mechanisms to the status of an image of the natural world, of the social body and, to some extent, of subjectivity itself.

It is true that, before mercantile life became prevalent with the expansion of wage-earning both in urban and rural settings, one can find important literary representations of the world as a unity that has a mechanical character in the sense of a uniform movement being produced, a *functioning*. References to a machine of the world

uma máquina do mundo emergem no período do Renascimento europeu, que passa a valorizar a criação humana, tanto como invenção técnica quanto como a *autoprodução* do sujeito. Em seu *Discurso sobre a dignidade do homem*, Pico della Mirandola faz Deus dizer, a respeito da criatura humana:

Não te fizemos celeste nem terreno, nem mortal nem imortal, a fim de que tu, árbitro e soberano artífice de ti mesmo, te plasmasses e te informasses, na forma que tiveres seguramente escolhido. Poderás degenerar até os seres que são as bestas, poderás regenerar-te até as realidades superiores que são divinas, por decisão de teu ânimo. Ó suma liberalidade de Deus pai, ó suma felicidade do homem! ao qual é concedido obter o que deseja, ser aquilo que quer.³

As duas conhecidas menções a uma máquina do mundo⁴ – pela pena de Dante Alighieri, em sua *Divina comédia*, e pela de Luís de Camões, n'*Os Lusíadas* – fazem do universo o resultado de um invento, de uma arte divina. Em Camões, a deusa do mar, Tétis, conduz Vasco da Gama para além de sua condição meramente humana, para conhecer a unidade do universo:

Vês aqui a grande máquina do Mundo, Etérea e elemental, que fabricada Assim foi do Saber alto e profundo, Que é sem princípio e meta limitada. Quem cerca em derredor este rotundo Globo e sua superfície tão limada, É Deus; mas o que é Deus, ninguém o entende, Que a tanto o engenho humano não se estende⁵

Como obra, o mundo tem uma organização e um movimento que funcionam por si, e, assim, um mecanismo próprio. A máquina revela a ordem do mundo

emerge in the European Renaissance, which begins to appreciate human creativity both in technical inventions and in the subject's *self-production*. In his *Discourse on the Dignity of Man*, Pico della Mirandola has God saying this about the human creature:

Neither heavenly nor earthly, neither mortal nor immortal have We made thee. Thou, like a judge appointed for being honorable, art the molder and maker of thyself; thou mayest sculpt thyself into whatever shape thou dost prefer. Thou canst grow downward into the lower natures which are brutes. Thou canst again grow upward from thy soul's reason into the higher natures which are divine. O great liberality of God the Father! O great and wonderful happiness of man! It is given him to have that which he chooses and to be that which he wills.³

In two well-known allusions to a machine of the world⁴ – by Dante Alighieri in his *Divine Comedy* and Luís de Camões in *The Lusíads* –, the universe is presented as the result of an act of invention, of a divine art. In Camões, the goddess of the sea, Thetis, takes Vasco da Gama beyond his merely human condition and leads him to know the unity of the universe:

Here you see the great machine of the world, Ethereal and elemental, that thus was made By the high and deep Wisdom That has no beginning or bounded goal. The one who surrounds this roundabout Globe and its exquisite surface Is God; but what God is, no one understands, For human ingenuity does not extend so far.⁵

As a work, the world has an organization and a movement that operate autonomously, which means it has its



Daniel Augusto e Eduardo Climachauska
Copérnico I: paisagem como figura [Copernicus I: Landscape as Figure], 2005

criado "[...] por divina arte, / Uniforme, perfeito, em si sustido, / Qual, enfim, o arquétipo que o criou".⁶ No entanto, como criação divina, como algo que, fabricada do Saber alto, é Deus, a máquina do mundo permanece além do *engenho* humano. Embora sustida em si, o princípio de seu movimento não é da ordem do funcionamento e não pode ser conhecido. Trata-se de uma máquina metafísica. Sua unidade não é mecânica, mas divina.

Dante, que escreve mais de dois séculos antes de Camões, reproduz a máquina do mundo tal como proposta por Cícero. Ele descreve sua ascensão milagrosa aos nove círculos celestes e, ao alcançar o último deles, onde o motor imóvel do universo se encontra, "Beatriz o censura por querer compreender o inefável e lhe diz que a luz visível do rio de luz que o cega ainda é só sombra ou prefácios de sombra, como alegoria da Verdade invisibilíssima".⁷ Também aqui é evidente o caráter metafísico da máquina, como artifício divino, cujo movimento encontra seu princípio na verdade invisível.

II.

Certa palavra dorme na sombra de um livro raro.

Como desencantá-la?

É a senha da vida

a senha do mundo.

You procurá-la.

(Carlos Drummond de Andrade, "A palavra mágica")

Esse caráter metafísico desaparece das concepções ontológicas sobre o mundo a partir da emergência das manufaturas e da expansão da vida mercantil. Em René Descartes, o corpo humano e o conjunto dos corpos dos seres vivos são considerados máquinas muito complexas, cujos mecanismos a ciência humana ainda não alcançou compreender. Apesar de sua complexi-

own mechanism. The machine reveals the order of a world created "[...] by divine art, / Uniform, perfect, sustained in itself, / A likeness, in short, of the archetype that created it."⁶ As a divine creation, however – as something that, being made by the highest Wisdom, is itself divine –, the machine of the world remains beyond human *ingenuity*. Though sustained in itself, the principle of its motion is not of the same order of its functioning and as such cannot be known. It is a metaphysical machine. Its unity is not mechanical, but rather divine.

Dante, writing more than two centuries before Camões, reproduces the machine of the world as laid out by Cicero. He describes his miraculous ascent to the nine celestial circles and, on reaching the last of them, where the immovable engine of the universe is found, "Beatrice reproaches him for wanting to understand the ineffable and tells him that the visible light of the river of light that blinds him is still a mere shadow or a shadowy preface, as an allegory of the most invisible Truth."⁷ Dante, therefore, also evinces the metaphysical character of the machine as a divine artifice whose movement has its principle in the invisible truth.

II.

A certain word sleeps in the shadows of a rare book.

How to disenchant it?

It's the password to life

the password to the world.

I will look for it.

(Carlos Drummond de Andrade, "The Magic Word", translation into free verse)

This metaphysical character disappears from the ontological conceptions of the world with the emergence of manufacture and the expansion of mercantile activity. In René Descartes, the human body and the bodies of all living beings are seen as extremely complex machines whose mechanisms human science has not yet

dade, "a máquina de nosso corpo"⁸ não se distingue essencialmente dos mecanismos produzidos pelo ser humano:

Consideremos que a morte nunca sobrevém por culpa da alma, mas somente porque alguma das principais partes do corpo se corrompe; e julgemos que o corpo de um homem vivo difere do de um morto como um relógio, ou outro autômato (isto é, outra máquina que se mova por si mesma), quando está montado e tem em si o princípio corporal dos movimentos para os quais foi instituído, com tudo o que se requer para a sua ação, difere do mesmo relógio, ou de outra máquina, quando está quebrado e o princípio de seu movimento para de agir.⁹

O princípio do movimento dessa máquina-corpo reside nela mesma. Como um mecanismo, ele funciona por si só, de maneira autossustentada. Se, até a Idade Média, os corpos vivos, cada qual com sua *differentia specifica* dada pela criação divina, eram insondáveis, em Descartes eles adquirem apenas uma natureza, a de mecanismo, cujo princípio de movimento é interno. Não é mais a alma, o sopro divino, que anima o corpo. Ele se sustenta por si mesmo porque sua força motriz também é mecânica: "Não deixarei de aqui dizer sucintamente que, enquanto vivemos, há um contínuo calor em nosso coração, que é uma espécie de fogo aí mantido pelo sangue das veias, e que esse fogo é o princípio corporal de todos os movimentos de nossos membros".¹⁰ Com isso, é possível levar a cabo a dualidade ontológica fundada por Descartes, que aparta a *res cogitans* da *res extensa*, tornando o sujeito, puro espírito, e o objeto, pura matéria, em duas substâncias incomunicáveis. A natureza, que abrange o corpo humano como atributo alheio ao sujeito, é agora compreendida como uma máquina ou uma articulação de mecanismos

succeeded in understanding. Despite its complexity, "the machine of our body"⁸ is not essentially different from the mechanisms produced by human beings:

Let us consider that death never comes to pass by reason of the soul, but only because some one of the principal parts of the body decays; and we may judge that the body of a living man differs from that of a dead man just as does a watch or other automaton (i.e. a machine that moves of itself), when it is wound up and contains in itself the corporeal principle of those movements for which it is designed along with all that is requisite for its action, from the same watch or other machine when it is broken and when the principle of its movement ceases to act.⁹

The principle of movement of this machine-body, therefore, resides in itself. Like a mechanism, it functions autonomously in a self-sustaining manner. If until the Middle Ages living bodies were unfathomable because each one had its own *differentia specifica* given by divine creation, in Descartes they have only one nature: a mechanical one, whose principle of movement is internal. It is no longer the soul, the divine breath, that animates the body. It sustains itself by its own volition because its motive force is also mechanical: "I shall not here omit to say shortly that so long as we live there is a continual heat in our heart, which is a species of fire which the blood of the veins there maintains, and that this fire is the corporeal principle of all the movements of our members."¹⁰ The ontological duality founded by Descartes, distinguishing the *res cogitans* from the *res extensa*, can now be posited, turning the subject, as pure spirit, and the object, as pure matter, into two incommunicable substances. Nature, which includes the human body as an alien attribute to the subject, is now understood as a machine

com princípio interno de movimento, perdendo seu caráter metafísico.

Adam Smith expande esse desencantamento do corpo humano à sociedade, atribuindo um caráter de sistema às relações sociais. O mecanismo se torna o modelo a partir do qual serão explicadas as relações de produção humanas, particularmente a divisão do trabalho; as relações de propriedade e distribuição, nomeadamente o equilíbrio espontâneo do mercado; e, além dessas, também a língua que se fala. Na base disso está uma definição mais abrangente de máquina do que aquela oferecida pela *Enciclopédia* de Diderot e d'Alembert. Nessa obra iluminista, a máquina é concebida centralmente como arte ou invenção voltada a produzir, aumentar ou regular o movimento.¹¹ Smith identifica máquina e sistema, e assim pode expandir o caráter mecânico àquilo que não é um objeto materialmente distinguível pelos sentidos, mas ao funcionamento da organização social e às interações entre indivíduos:

Uma máquina é um pequeno sistema, criado para executar, bem como para conectar em conjunto, os diferentes movimentos e efeitos convenientes ao artesanato. Um sistema é uma máquina imaginária, inventada para conectar em conjunto, na fantasia, diferentes movimentos e efeitos que já são executados na realidade.¹²

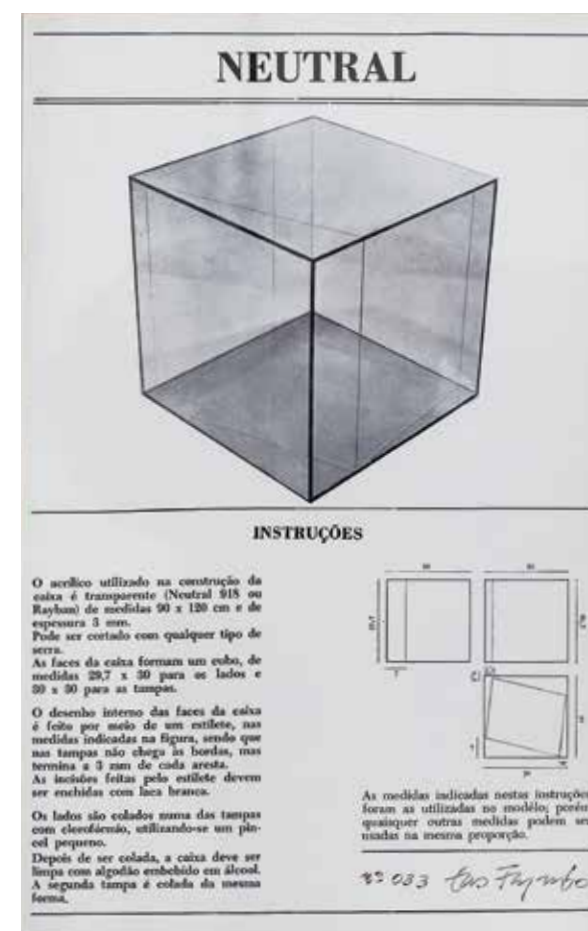
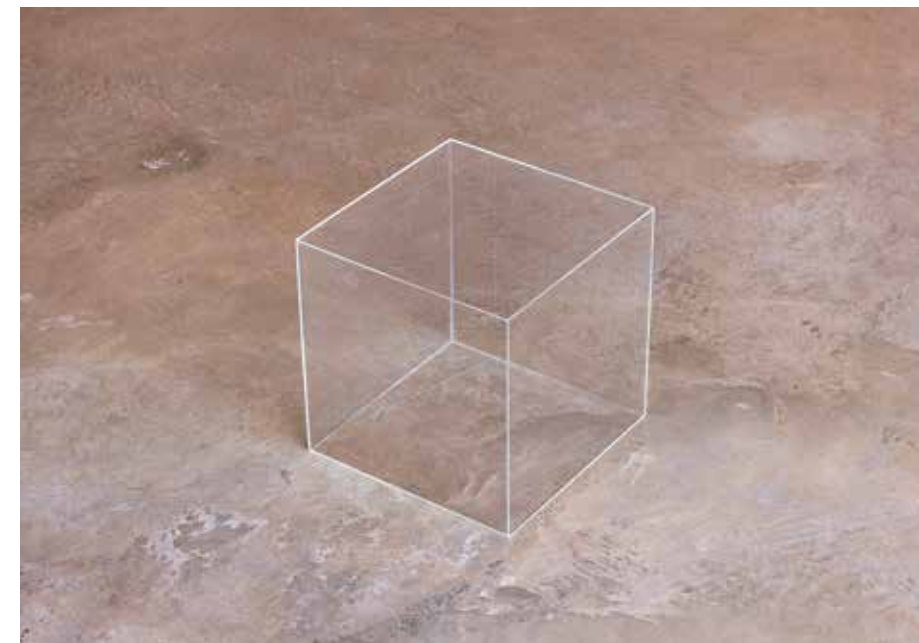
Assim, uma máquina é um pequeno sistema criado para gerar efeitos convenientes ao artesanato. Essa conveniência pode ser sintetizada como aumento da produtividade do trabalho, isto é, a redução da quantidade de esforço e labuta de que temos de dispor para obter os bens necessários à vida. Já as máquinas imaginárias são a forma como ele descreve o conjunto da organização social: o sistema da divisão do trabalho, do equilíbrio de mercado e da linguagem.

or an articulation of mechanisms with an internal principle of movement, losing its metaphysical character.

Adam Smith extends this disenchantment of the human body to society, attributing a systemic character to social relations. Mechanisms become models for explaining human productive relations, particularly the division of labor; they also explain relations of property and distribution, namely the spontaneous equilibrium of the market; and, in addition, they explain even spoken language. This is based on a more comprehensive definition of machine than the one offered by Diderot and d'Alembert in their *Encyclopédie*. In this work of the Enlightenment, the machine is essentially understood as art or invention designed to produce, increase or regulate motion.¹¹ Smith establishes an identity between a machine and a system, attributing a mechanical character to something that is not a sensorially distinguishable material object, namely the workings of social organization and the interactions between individuals:

A machine is a little system, created to perform, as well as to connect together, in reality, those different movements and effects which the artist has occasion for. A system is an imaginary machine invented to connect together in the fancy those different movements and effects which are already in reality performed.¹²

Thus, a machine is a little system created to generate convenient effects for the artist or craftsman. This convenience can be summarized as an increased productivity in labor, i.e., a reduction in the amount of effort and toil that we must expend to obtain what is necessary for life. Imaginary machines, on the other hand, are the way he describes the whole social organization: the division of labor, market equilibrium, and language systems.



Carlos Fajardo
Neutral, 1966

Se as máquinas são sistemas mecânicos que ampliam a potência produtiva do trabalho, sua invenção se deve, em Smith, a um sistema mais amplo, o da divisão do trabalho, que, ao especializar as funções individuais, promove o impulso e a dedicação necessários à invenção de métodos que facilitam as tarefas produtivas.¹³ Esse mecanismo social cumpre, antes do advento das máquinas, esta mesma função: a de ampliar a produtividade do trabalho.¹⁴ O sistema da divisão do trabalho, contudo, expressa apenas um aspecto da organização social, o lado da produção. O intercâmbio e as conexões sociais, ou seja, o lado da reintegração do que fora dividido pela especialização de funções produtivas, é o mercado. Smith escreve:

A divisão do trabalho, da qual resultam tantas vantagens, não procede originalmente da sabedoria humana, que prevê e projeta essa riqueza geral a que dá origem. É antes a consequência necessária, embora muito lenta e gradual, de uma certa propensão na natureza humana que não almeja uma utilidade tão abrangente: a propensão a cambiar, permutar e trocar uma coisa pela outra.¹⁵

Essa propensão, "um daqueles princípios originários da natureza humana", é o impulso interno, subjetivo, que alavanca a divisão do trabalho ao estabelecer as relações mercantis: "Na medida em que é por acordo, por troca e por compra que obtemos uns dos outros a maior parte do que necessitamos, é essa mesma propensão para a troca que originariamente leva à divisão do trabalho".¹⁶

Assim, divisão do trabalho e mercado expressam, respectivamente, as partes e o todo de um único sistema. Trata-se de uma máquina social que tem em si mesma seu princípio de funciona-

If machines are mechanical systems that increase the productive power of labor, their invention, according to Smith, is the product of a broader system, that of the division of labor, which, by specializing individual functions, offers the necessary impulse and commitment for the invention of methods that facilitate productive tasks.¹³ Before machines came to be, this social mechanism did the same thing: it increased the productivity of labor.¹⁴ The system of the division of labor, however, expresses only one aspect of social organization, namely the productive side. Social exchanges and connections, that is, the gathering of what had been divided by the specialization of productive functions, are represented by the market. Smith writes:

This division of labor, from which so many advantages are derived, is not originally the effect of any human wisdom, which foresees and intends that general opulence to which it gives occasion. It is the necessary, though very slow and gradual, consequence of a certain propensity in human nature, which has in view no such extensive utility; the propensity to truck, barter, and exchange one thing for another.¹⁵

This propensity, "one of those original principles in human nature," is the inner, subjective impulse which drives the division of labor by establishing mercantile relations: "As it is by treaty, by barter, and by purchase, that we obtain from one another the greater part of those mutual good offices which we stand in need of, so it is this same trucking disposition which originally gives occasion to the division of labor."¹⁶

Therefore, both the division of labor and the market are the respective expressions of the parts and the whole of one and the same system. This system is a social machine that holds its principle of operation within itself,

mento, princípio que, sem plano prévio ou desígnio, não é visível para suas partes. Sobre o indivíduo e seu empreendimento privado, Smith afirma que, "ao dirigir essa atividade de modo que sua produção tenha o maior valor possível, não pensa senão no próprio ganho, e neste, como em muitos outros casos, é levado por uma mão invisível a promover um fim que não era, em absoluto, sua intenção promover".¹⁷ Quer dizer, cada parte do sistema, agindo autonomamente em obediência ao seu impulso próprio, contribui para o equilíbrio geral do mercado e para o bom funcionamento da máquina social.

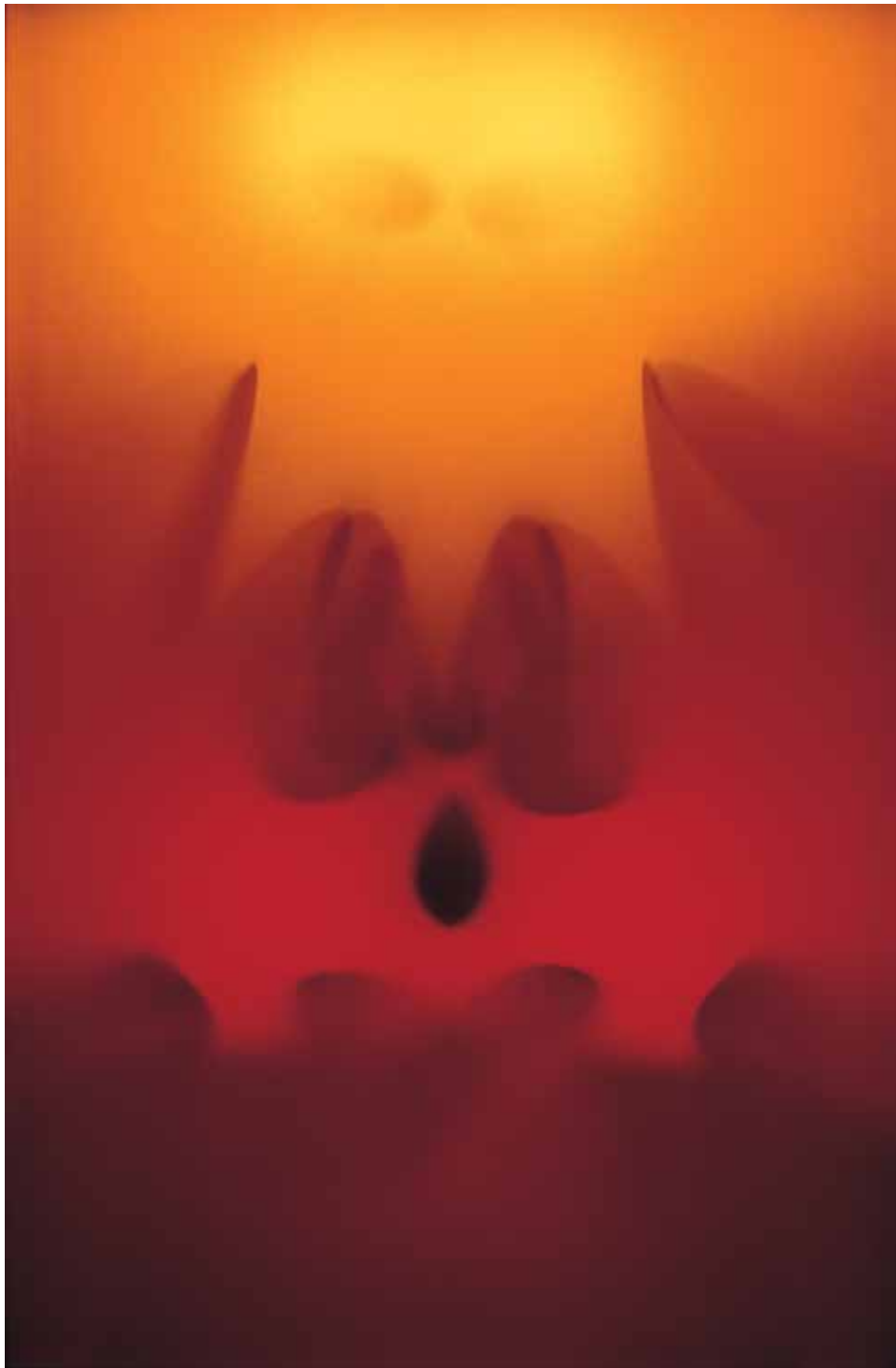
Mas esse mecanismo não é sempre igual a si mesmo, como o da máquina do mundo de Cícero, poeticamente representada por Dante e Camões. Ao contrário, o sistema social envolve um movimento de complexificação, observado no caráter progressivo da divisão do trabalho e na correspondente multiplicação dos vínculos mercantis, já que cada nova especialização impõe mais uma relação de troca. Avança, assim, a produtividade do trabalho e, com ela, a prosperidade geral. Trata-se de um modo de caracterizar sistematicamente um processo social permeado por relações entre sujeitos, ou ainda de afirmar um modelo mecânico para o desenvolvimento humano.

Esse modelo de explicação dos processos humanos abrange a forma de intercâmbio fundante da própria subjetividade: a linguagem. Também a formação do sistema das línguas se explica pela propensão à troca inscrita na natureza do ser humano, e, da mesma forma, a língua se constitui como uma "máquina de falar", destinada a executar com maior eficácia suas funções específicas. Por isso, seu desenvolvimento é análogo ao aprimoramento técnico dos mecanismos. Smith argumenta que as máquinas, quando inventadas, costumam ser muito complexas e envolver um princípio

a principle which, without previous plan or design, is not visible to its parts. On the individual and his private enterprise, Smith says: "and by directing that industry in such a manner as its produce may be of the greatest value, he intends only his own gain; and he is in this, as in many other cases, led by an invisible hand to promote an end which was no part of his intention."¹⁷ In other words, each part of the system, acting autonomously in obedience to its own impulse, contributes to the general equilibrium of the market and to the smooth operation of the social machine.

But this mechanism, as opposed to Cicero's machine of the world, poetically represented by Dante and Camões, is not always the same. On the contrary, the social system involves a movement towards increased complexity, which can be seen in the progressive character of the division of labor and in the corresponding multiplication of mercantile connections, since each new specialization imposes yet another relation of exchange. In this way, the productivity of labor advances, and general prosperity goes hand in hand with it. This is a systematic characterization of a social process permeated by relations between subjects, or a statement of a mechanical model for human development.

This explanatory model of human processes includes the form of exchange that is the foundation of subjectivity itself: language. The formation of the language system is also explained by the propensity to exchange inscribed in human nature, and language is also constituted as a kind of "talking machine" whose aim is to carry out its specific functions more efficiently. Therefore, its development is analogous to the technical improvement of mechanisms. Smith argues that individual machines, when first invented, are usually very complex and involve



Abraham Palatnik
Aparelho cinecromático [Kinechromatic Apparatus], 1958

singular para cada movimento; mas, à medida que são aprimoradas por aqueles que as utilizam, vão sendo simplificadas, de modo que cada princípio e cada engrenagem realizem diversos movimentos. Haveria então um processo de simplificação das máquinas, voltado a promover a complexificação de seus produtos ou resultados, que é análogo à constituição das línguas:

Na língua, da mesma maneira [que nos dispositivos mecânicos], cada caso de cada nome e cada tempo de cada verbo foi, originalmente, exprimido por uma palavra distinta em particular, que servia a esse propósito e a nenhum outro. Mas a observação sucessiva descobriu que um grupo de palavras era capaz de suprir o lugar daquele número infinito de termos, que quatro ou cinco preposições e meia dúzia de verbos auxiliares eram capazes de dar conta de todas as declinações e conjugações.¹⁸

Se em Smith a explicação da emergência e formação das línguas obedece ao modelo mecanicista, em Denis Diderot esse modelo alcança o próprio pensamento. Em um verbete da *Enciclopédia*, o filósofo define o tear de meias como um raciocínio e, assim, atribui à lógica, ou ao pensamento argumentativo, um caráter mecânico: "O tear de meias é uma das máquinas mais complicadas e coerentes de que dispomos. Pode ser considerada como um só e mesmo raciocínio, cuja conclusão é a fabricação do produto".¹⁹ Inversamente, a conclusão de uma argumentação é o produto fabricado a partir do funcionamento adequado das premissas, e o raciocínio aparece então como "a arte de confecção do pensamento".²⁰

Vemos que o mundo material, a sociabilidade e o próprio sujeito são, na modernidade, abordados a

one principle for each movement; the more they are improved by those who use them, however, the more they are simplified, so that each principle and each cogwheel may effect several movements. Machines, then, undergo a process of simplification aimed at the complexification of their products or results, in an analogy with the constitution of languages:

In language, in the same manner [as in mechanical devices], every case of every noun, and every tense of every verb, was originally expressed by a particular distinct word, which served for this purpose and for no other. But succeeding observation discovered that one set of words was capable of supplying the place of all that infinite number, and that four or five prepositions, and half a dozen auxiliary verbs, were capable of answering the end of all the declensions, and of all the conjugations in the ancient languages.¹⁸

If in Smith the explanation of the emergence and formation of languages follows a mechanistic model, in Denis Diderot this model relates to thought itself. In an entry of the *Encyclopédie*, the philosopher compares the stocking loom to reasoning and thus attributes a mechanical character to logic, or to argumentative thought: "The stocking loom is one of the most complicated and coherent machines we have. It can be seen as one complete reasoning, whose conclusion is the manufacture of the product."¹⁹ Conversely, the conclusion of an argument is a product manufactured by the proper functioning of the premises, and reasoning then appears as "the art of manufacturing thought."²⁰

It is clear that in modernity the material world, sociability, and the subject itself are understood

partir do modelo mecanicista. Embora todas essas esferas da vida humana, inclusive em seu *desenvolvimento*, sejam explicadas como sistemas, existe uma evidente diferença entre as artes técnicas, que criam as máquinas propriamente ditas, por um lado, e o sistema social, as línguas e a lógica, por outro. Para a formação das línguas, do sistema da divisão do trabalho e do equilíbrio de mercado, não há um plano ou artífice que domine o movimento. Este apresenta um caráter espontâneo e automático, como sintetiza Pedro Paulo Pimenta:

Em suma, a coerência desses sistemas escapa por completo à vontade e à concepção dos agentes que cooperam para produzi-los: só pode ser vista de fora, por um observador ou espectador em alguma medida descolado do processo, ao qual é facultado vislumbrar uma lógica interna que reduz a multiplicidade dos fenômenos, potencialmente infinita, a um número restrito de princípios – as leis da Física, as regras da Gramática, as normas do Mercado.²¹

Por trás do ateísmo característico dessa representação das relações humanas como um conjunto de sistemas mecânicos sem desígnio, movidos pelas paixões dos indivíduos, é possível identificar uma *metafísica do sistema*. Ela prescinde de um artesão universal, mas fundamenta-se em uma natureza humana imutável que é causa dos mecanismos que funcionam de modo conveniente à prosperidade social. Assim, o chamado desencantamento do mundo levado a cabo pela modernidade e comemorado como alcance da maioridade humana não deixa de envolver certo deslumbramento com a própria potência criativa, atravessado pela certeza de um domínio racional perene sobre o mundo natural e social, agora

according to a mechanistic model. Although all these realms of human life are explained as systems even in their *development*, there is a clear difference between the technical arts, by which machines themselves are made, and the social system, languages, and logic. There is no master plan or master craftsman directing the movement of the making of languages, the division of labor, and market equilibrium. They have a spontaneous and automatic character, as summed up by Pedro Paulo Pimenta:

In short, the coherence of these systems is completely beyond the will and conceptualization of the agents who cooperate to produce them: it can only be seen from the outside, by an observer or spectator somewhat detached from the process, who is allowed a glimpse of an internal logic that reduces the potentially infinite multiplicity of phenomena to a restricted number of principles – the laws of Physics, the rules of Grammar, the norms of the Market.²¹

Behind the characteristic atheism of this representation of human relations as a set of mechanical systems driven by individuals' passions with no conscious design, one may identify a certain *metaphysics of the system*. It goes without a universal craftsman but is based on an immutable human nature that is the cause of the mechanisms that work in a way conducive to social prosperity. As such, the so-called disenchantment of the world carried out by modernity and celebrated as humanity's coming-of-age also involves a certain amazement at the creative power of humanity itself, pervaded by the certainty of an enduring rational domination over the natural and social worlds, which are now framed in the same mechanical

enquadrado nos mesmos princípios mecânicos que caracterizam a atividade técnica da produção manufatureira.

O fato de que a produção de máquinas, como arte humana, dirige o curso da natureza para atender a finalidades racionais aparece no pensamento da modernidade como crença de que essas criações mesmas permaneceriam sob o domínio da razão, obedecendo sempre a uma medida humana. É possível observar essa metafísica do mecanismo em uma consideração de Diderot a respeito do tamanho das máquinas:

Assim como existe, relativamente às dimensões da máquina, um ponto, se me for permitido falar assim, ou um limite, a partir do qual ela não produz mais efeito, há um ponto ou termo para além ou aquém do qual ela não produz o efeito máximo de que o seu mecanismo é capaz. Toda máquina tem, para falarmos como os geômetras, um *maximum* de dimensões.²²

As máquinas têm dimensões limitadas porque estão condicionadas tanto à resistência dos materiais naturais de que são feitas quanto à conveniência dos artesãos que as movem. O corpo humano é a medida a que os mecanismos devem obedecer. A visão iluminista não deixa dúvidas sobre sua compreensão das máquinas como produtos do engenho humano, que medeiam o domínio humano sobre a natureza e sobre suas próprias criações.

Contudo, a indústria, que resulta do desenvolvimento da manufatura e se erige sobre a máquina-motor e o sistema de máquinas, nega toda medida e todo domínio racional sobre o mundo. As máquinas ciclópicas de que fala Marx extrapolam em muito as dimensões humanas ou naturais defendidas por Diderot; a prosperidade que Smith prevê se realiza mediante o advento

principles that characterize the technical activity of manufacturing.

The fact that the production of machines as a human art directs the course of nature with a view to certain rational ends appears in modern thought as a belief in that these creations themselves would always remain under the dominion of reason and conform to human measure. This metaphysics of the mechanism may be seen in Diderot's thoughts regarding the size of machines:

Just as there is, regarding the dimensions of the machine, a point, so to say, or a limit in which it produces no more effect, there is also a point or term above or below which it does not produce the whole effect of which its mechanism is capable. To speak as geometers do, every machine has a *maximum* dimension.²²

Machines have limited dimensions because they are conditioned both by the strength of the natural materials from which they are made and by the convenience of the craftsmen who move them. The human body is the measure to which all mechanisms must conform. The Enlightenment vision leaves no doubt about its understanding of machines as products of human ingenuity, which mediate human mastery over nature and over their own creations.

Industrialization, however, which is a development of manufacture and based on an engine-machine and a system of operating machines, denies all measure and all rational mastery over the world. The cyclopean machines which Marx talks about far exceed the human or natural dimensions defended by Diderot; the prosperity foreseen by Smith is accomplished by the gathering of working-class crowds in unhealthy metropolises, by the reserve army of labor, and by pauperization; the

das multidões operárias em metrópoles insalubres, do exército industrial de reserva e da pauperização; a mão invisível do mercado manifesta sua natureza de capital, *sujeito automático* que subordina a racionalidade e ultrapassa toda medida humana. Emerge um novo encantamento às avessas: não mais o criador divino, mas o produto do engenho humano torna-se inalcançável e incontrolável, um poder sobre-humano.

III.

Pois os próprios antigos não sabiam que um dia virá, quando a gente pode permanecer deitada em rede ou cama, e as enxadas saindo sozinhas para capinar roça, e as foices, para colherem por si, e o carro indo por sua lei buscar a colheita, e tudo, o que não é o homem, é sua, dele, obediência?

(Riobaldo em João Guimarães Rosa, *Grande sertão: veredas*)

A expansão da indústria transforma completamente a relação entre os sujeitos da vida social e o objeto mecânico. Marx define a indústria como um *sistema de máquinas*, composto por uma máquina motriz, um conjunto de máquinas técnicas e uma estrutura de transmissão de energia. Marx aponta que a criação da máquina-ferramenta, no interior do desenvolvimento das manufaturas, transfere a técnica subjetiva do artesão ao mecanismo. O advento da máquina motriz a vapor e do sistema de máquinas completa a simplificação do trabalho à máquina, reduzindo ao mínimo as habilidades requeridas pela atividade. Por outro lado, esse processo é ao mesmo tempo a criação de um segundo grupo de trabalho responsável pela criação e pelo aprimoramento técnico das máquinas e sistemas: trata-se da incorporação do trabalho intelectual, da ciência, ao trabalho produtivo; da criação de um modo de produção que se define como "aplicação consciente da ciência" a um mecanismo

invisible hand of the market manifests as capital, an *automatic subject* that subordinates rationality and goes beyond all human measure. A new reverse enchantment now emerges: rather than the divine creator, it is the product of human ingenuity itself that becomes unreachable and uncontrollable, a superhuman power.

III.

For did not the ancients themselves know that a day will come when one may lie on a hammock or on a bed while hoes go out alone to weed the field, sickles reap by themselves, the cart follows its own law to fetch the harvest, and all that is not man is obedient unto him?

(Riobaldo in João Guimarães Rosa, *Grande sertão: veredas*)

Industrial expansion completely transforms the relationship between the subjects of social life and mechanical objects. Marx defines industry as a *system of machines* composed of a driving machine, a set of technical machines, and a structure of power transmission. He points out that the creation of mechanical tools in the development of manufacture transfers the subjective technique of the craftsman to the mechanism. The advent of the steam engine and the machine system accomplishes the mechanical simplification of work, reducing to a minimum the skills required from human subjects. Conversely, this process creates a second labor group which is responsible for the creation and technical improvement of machines and systems: intellectual labor and science are incorporated into productive labor; a mode of production defined as the "conscious application of science" to an automatic mechanism emerges. This moment can be seen as the coming-to-life of Francis Bacon's dream, a pioneer of the modern scientific revolution that called for a



Cildo Meireles
Obscura luz [Obscure Light], 1982

automático. Esse momento pode ser visto como a realização da proposta de Francis Bacon, pioneiro da revolução científica moderna, que clamava pela unidade entre ciência e técnica; mas resta avaliar o quanto essa unidade responde à finalidade de promover o "bem dos homens e da humanidade".²³

A tendência do processo de automação industrial é a eliminação da interferência humana direta no funcionamento do mecanismo. Nesse processo, a antiga *techné* se objetiva na máquina, e a escala da produção se torna independente da força humana, de modo que o trabalho perde completamente seu caráter artesanal, ou seja, seu *princípio subjetivo*:

Na manufatura, os trabalhadores precisam, individualmente ou em grupos, executar cada processo parcial específico com sua ferramenta manual. Embora o trabalhador seja adequado ao processo, também o processo é adaptado antes ao trabalhador. Esse princípio subjetivo da divisão é suprimido na produção mecanizada. O processo global é aqui considerado objetivamente, em si e por si, analisado em suas fases constituintes, e o problema de levar a cabo cada processo parcial e de combinar os diversos processos parciais é resolvido por meio da aplicação técnica da Mecânica, Química etc., no que, naturalmente, a concepção teórica precisa ser depois como antes aperfeiçoada pela experiência prática acumulada em larga escala.²⁴

A maturidade da indústria é alcançada quando as próprias máquinas são produzidas mecanicamente, assumindo um caráter similar a uma reprodução orgânica. Nas palavras de Marx:

A grande indústria teve, portanto, de apoderar-se de seu meio característico de produção, a própria máquina,

union between science and technique; but it remains to be seen how much of this unity in fact corresponds to the avowed purpose of promoting the "good of men and mankind."²³

The process of industrial automation tends towards eliminating direct human interference in the functioning of the mechanism. The ancient *techné* is objectified in the machine, and the scale of production becomes independent of human strength so that the artisanal character of work, i.e., its *subjective principle*, is now completely lost:

In Manufacture it is the workmen who, with their manual implements, must, either singly or in groups, carry on each particular detail process. If, on the one hand, the workman becomes adapted to the process, on the other, the process was previously made suitable to the workman. This subjective principle of the division of labour no longer exists in production by machinery. Here, the process as a whole is examined objectively, in itself, that is to say, without regard to the question of its execution by human hands, it is analysed into its constituent phases; and the problem, how to execute each detail process, and bind them all into a whole, is solved by the aid of machines, chemistry, etc. But, of course, in this case also, theory must be perfected by accumulated experience on a large scale.²⁴

Industrial maturity is achieved when the machines themselves are produced mechanically so that their reproduction takes on an organic character. In Marx's words:

Modern Industry had therefore itself to take in hand the machine, its characteristic instrument of production, and to construct machines by machines. It was not till

e produzir máquinas por meio de máquinas. Só assim criou ela sua base técnica adequada e se firmou sobre seus próprios pés. Com a crescente produção mecanizada das primeiras décadas do século XIX, a maquinaria se apoderou, pouco a pouco, da fabricação das máquinas-ferramentas. Só durante as últimas décadas [que precedem 1866], no entanto, a colossal construção de ferrovias e a navegação transatlântica a vapor deram à luz ciclópicas máquinas para a construção dos motores.²⁵

Assim, as máquinas não podem mais ser definidas por aquela conveniência ao artesão de que falam os modernos, pois não correspondem mais a medidas humanas e naturais. Tampouco podem ser consideradas meros meios para a atividade individual. Ao contrário, são os sujeitos que se tornam meios para o sistema da indústria. Os trabalhadores produtivos diretos se tornam órgãos subjetivos do mecanismo automático de produção primordialmente objetivo, apêndices das máquinas. Quando o conteúdo próprio da atividade se transfere para a máquina, a atividade do trabalhador se reduz a uma mera "abstração da atividade [...] determinada e regulada em todos os aspectos pelo movimento da maquinaria, e não o inverso".²⁶

Em Marx, contudo, esse autômato produtivo não deixa de ser produto histórico do coletivo social. Para ele, as forças produtivas materiais "são órgãos do cérebro humano criados pela mão humana; força do saber objetivada".²⁷ Por isso, ele vê a produção industrial como produto de um desenvolvimento que é também subjetivo: a indústria é o livro aberto da psicologia humana,²⁸ produto dela. Se é verdade que a indústria extrapola toda medida individual, não está além da medida do gênero humano, de sorte que ele aposta em um domínio coletivo da criatura que, sob a forma de

it did this, that it built up for itself a fitting technical foundation, and stood on its own feet. Machinery, simultaneously with the increasing use of it, in the first decades of this century, appropriated, by degrees, the fabrication of machines proper. But it was only during the decade preceding 1866, that the construction of railways and ocean steamers on a stupendous scale called into existence the cyclopean machines now employed in the construction of prime movers.²⁵

In this way, machines can no longer be defined by the conformity to the craftsman evoked by the moderns because they no longer correspond to human and natural measures. Nor can they be considered mere means for individual activity. On the contrary, it is the subjects who become means for the industrial system. Those who work in direct production become subjective organs of a primarily objective automatic mechanism of production, no more than appendages to the machines. When the content of activity is transferred to the machine, the worker's activity is reduced to "a mere abstraction of activity [...] determined and regulated on all sides by the movement of the machinery, and not the opposite."²⁶

In Marx's view, however, this productive automaton does not cease to be a historical product of the social collective. For him, material productive forces "are organs of the human brain, created by the human hand; the power of knowledge, objectified."²⁷ Therefore, he sees industrial production as the product of a development that is also subjective: industry is the open book of human psychology,²⁸ its own product. If it is true that industry surpasses all individual measures, it does not exceed the measure of humanity as such, so that he bets on



Marco Paulo Rolla
A batedeira [The Mixer], 1991

capital, domina os sujeitos criadores. Marx atribui à forma das relações sociais a separação entre o sujeito e seu mundo. Ele escreve: "A relação-capital pressupõe a separação entre os trabalhadores e a propriedade das condições de realização do trabalho. Tão logo a produção capitalista se apoie sobre seus próprios pés, não apenas conserva aquela separação, mas a reproduz em escala sempre crescente".²⁹ Para além do produto material, também os saberes mesmos se alheiam da atividade prática: "Essa contradição entre a riqueza, que não trabalha, e a pobreza, que trabalha para viver, torna antinômico o conhecimento. Conhecimento e trabalho se dissociam. O primeiro se contrapõe ao segundo no papel de capital ou de artigo de luxo dos ricos".³⁰

Desse modo, para Marx, o princípio da desmedida não está no sistema de máquinas ou no sistema das ciências, mas na forma-capital das relações entre os sujeitos. Porque assume a forma abstrata de valor, a produção social de riqueza perde qualquer comensurabilidade com as necessidades humanas, e coloca seu fim em si mesma. Torna-se um movimento desmedido que se impõe sobre os indivíduos, como um feitiço.

Marx utiliza o termo *insaciável* para descrever o movimento do capital, assim como a imagem de um vampiro. Essa descrição já figura a ideia de algo que, para manter a vida, precisa constantemente sugar a vida alheia, um morto-vivo. Para caracterizá-lo, Marx distingue o capitalista, como sujeito individual, do capital, como *sujeito automático* e *sujeito usurpador*. O capitalista é sujeito, porque é pessoa, dotado de vontade e consciência. No entanto, sua consciência e sua vontade não são os agentes do movimento do capital; ao invés, ele apenas personifica esse movimento. O movimento objetivo do capital tem primazia sobre sua meta subjetiva, e não o contrário. Marx descreve essa subjetividade como

a collective dominance of the creature that, in the form of capital, dominates its own creative subjects. Marx ascribes the separation between the subject and his or her world to the form taken by social relations. He writes: "The capitalist system presupposes the complete separation of the laborers from all property in the means by which they can realize their labour. As soon as capitalist production is once on its own legs, it not only maintains this separation, but reproduces it on a continually extending scale."²⁹ Beyond the material product, knowledge itself is also alienated from practical activity: "This contrast between wealth that does not labour and poverty that labours in order to live also gives rise to a contrast of knowledge. Knowledge and labour become separated. The former confronts the latter as capital, or as a luxury article for the rich."³⁰

To Marx, therefore, the principle of excess does not reside in the machine system nor yet in the system of the sciences, but rather in the capitalist form that mediates relations between subjects. Taking on the abstract form of a *value*, the social production of wealth loses all common measure with human needs and becomes an end in itself. It turns into a movement without measure that imposes itself on individuals, like a spell.

Marx uses the term *insatiable* and the image of a vampire to describe the movement of capital. This description evokes the idea of something that constantly needs to suck the life out of others to keep itself alive, a living corpse. To characterize that, Marx distinguishes the capitalist, as an individual subject, from capital, as an *automatic* and *usurping subject*. The capitalist is a subject because he is a person endowed with will and consciousness. His consciousness and will, however, are not the agents of the movement of capital; rather, he merely personifies this movement. The objective

“impulso de enriquecimento”, “caça apaixonada do valor”: o capitalista tem impulso e paixão dados pelo movimento necessário do capital.

O movimento objetivo que se impõe como finalidade subjetiva é o da autovalorização do capital. O valor “passa continuamente de uma forma para outra, sem perder-se nesse movimento, e assim se transforma num sujeito automático”.³¹ O valor não representa aqui relações meramente mercantis, mas usurpa o processo de autoprodução humana ao tornar-se uma “substância em processo e semovente” que entra “numa relação privada consigo mesma”. Isso significa que o capital tem em si mesmo o princípio de seu evoluir, e, por isso, Marx busca na religião uma analogia para explicar seu movimento desmedido. Lemos, a respeito do capital:

Ele se distingue, como valor original, de si mesmo como mais-valia, assim como Deus Pai se distingue de si mesmo como Deus Filho, e ambos são de mesma idade e constituem, de fato, uma só pessoa, pois só por meio da mais-valia de 10 libras esterlinas tornam-se as 100 libras esterlinas adiantadas capital, e assim que se tornam isso, assim que é gerado o filho e, por meio do filho, o pai, desaparece a sua diferença e ambos são unos, 110 libras esterlinas.³²

O que confere caráter de *sujeito* ao capital é que o valor, tendo a si mesmo como mediação, engendra uma espécie de processo vital em que cada término é um novo início. Sendo trabalho abstrato materializado, morto, o valor se multiplica como se tivesse ganhado vida. Essa contradição caracteriza já o capital como *fetich*, coisa que incorpora a alma dos sujeitos e os domina.

Assim, a indústria, o mercado, o sistema social como um todo, ainda que sejam sustentados cotidianamente

movement of capital takes precedence over its subjective goal, and not the other way around. Marx describes this subjectivity as an “enrichment drive,” a “passionate pursuit of value”: the capitalist's drive and passion are given by the necessary movement of capital.

The objective movement that imposes itself as a subjective purpose is that of capital's self-valuation. Value “is constantly changing from one form to the other without thereby becoming lost, and thus assumes an automatically active character.”³¹ In this context, value does not merely represent mercantile relations, but rather usurps the very process of human self-production by becoming “an independent substance, endowed with a motion of its own, passing through a life-process of its own,” that “enters [...] into private relations with itself.” This means that capital has in itself the principle of its own evolution, and this is the reason why Marx seeks in religion an analogy to explain its inordinate movement. With regard to capital, we read:

It differentiates itself as original value from itself as surplus-value, just as God the Father differentiates himself from himself as God the Son, yet both are of the same age and form, in fact one single person; for only by the surplus-value of £10 does the £100 originally advanced become capital, and so as soon as this has happened, as soon as the son has been created and, through the son, the father, their difference vanishes again, and both become one, £110.³²

What makes capital a *subject* is the fact that value, through its own mediation, begets a kind of living process in which each end is a new beginning. Although value is abstract work that has turned into matter and is now dead, it multiplies as if it had received a new life. This contradiction characterizes capital as a



João Loureiro
Motor [Engine], 2007

pela ação dos múltiplos indivíduos, aparecem a eles como um Outro. A isto Marx denomina *alienação*. Esse estranhamento dos seres humanos diante dos resultados tecnológicos e sistêmicos de sua própria história pode ser observado em diferentes manifestações sociais, culturais e políticas, que se posicionam a partir de distintas perspectivas de classe.

Desde o século XVIII assistimos a revoltas de trabalhadores que atacam as máquinas. Um exemplo emblemático é o da primeira máquina de tosar lã criada em meados daquele século, que foi queimada na Inglaterra pelas milhares de pessoas que desempregou. Do mesmo modo, o Parlamento inglês recebeu de trabalhadores organizados uma petição contra as máquinas de cardar de Arkwright, o que não deixa de lembrar os processos judiciais medievais que tinham animais como réus. Especialmente, assistimos à "destruição maciça de máquinas nos distritos manufatureiros ingleses durante os 15 primeiros anos do século XIX, provocada sobretudo pelo emprego do tear a vapor".³³ Sobre a revolta ludista, Marx observa que "É preciso tempo e experiência para que o operário aprenda a distinguir a maquinaria da sua utilização capitalista e a dirigir os seus ataques não contra os próprios meios materiais de produção, mas contra a sua forma social de exploração".³⁴

Um século mais tarde, já no contexto da Primeira Guerra Mundial, o futurismo italiano faz o movimento contrário, afirmando a superioridade deste Outro pós-natural. Filippo Tommaso Marinetti, em seu *Manifesto*, exalta a potência das máquinas, particularmente sua velocidade; o aço brilhante, que supera a resistência natural dos materiais de que falava Diderot; o automatismo insensível, que supera a falta de eficiência própria a seres orgânicos, sensíveis e padecentes.

fetish, something that incorporates the subjects' souls and subdues them.

Thus, industry, the market, and the social system as a whole, in spite of being maintained every day by the actions of multiple individuals, appear to them as an Other. This is what Marx calls *alienation*. This estrangement of human beings from the technological and systemic results of their own history can be seen in different social, cultural and political manifestations posited from different class perspectives.

Workers have been revolting and attacking machines since the 18th century. An emblematic example would be the first wool shearing machine, invented in the middle of that century, which was burned in England by thousands of people it put out of work. Likewise, English Parliament received a petition from organized workers against Arkwright's carding machines, which reminds us of medieval lawsuits against animals. One should note specially the "enormous destruction of machinery that occurred in the English manufacturing districts during the first 15 years of this century, chiefly caused by the employment of the power-loom."³³ About this Luddite uprising, Marx notes that "It took both time and experience before the workpeople learnt to distinguish between machinery and its employment by capital, and to direct their attacks, not against the material instruments of production, but against the mode in which they are used."³⁴

A century later, in the context that culminated in the First World War, the Italian Futurists go in the opposite direction and affirm the superiority of this post-natural Other. In his *Manifesto*, Filippo Tommaso Marinetti extols the power of machines, particularly their speed; the shining steel, which overcomes the natural resistance of materials Diderot spoke about; and heartless automatism, which overcomes the lack of efficiency proper

A tecnologia é enaltecida por seu poder de destruição, e não por sua capacidade criativa. Lemos no texto que inspirou o fascismo: "Queremos glorificar a guerra – a única higiene do mundo –, o militarismo, o patriotismo, o gesto destrutivo dos libertários, as belas ideias pelas quais se morre e o desprezo pelas mulheres".³⁵ A potência sobrenatural das máquinas e a guerra são consideradas meios de realizar as belas ideias em um mundo imaculado. A sujeira do mundo estaria então no metabolismo natural dos corpos, na sensibilidade, no impulso comunitário, na criatividade singular dos sujeitos; em uma palavra, nos traços particularmente humanos. A glorificação da virilidade das máquinas e da guerra se apresenta como um anti-humanismo, de modo que esse mundo plasmado em engrenagens metálicas é visto como um Outro superior a quem a humanidade deve se curvar e deixar passar.

Ambas essas manifestações históricas são formas imediatas, embora diametralmente opostas, de reagir a uma ameaça a partir de distintas perspectivas de classe. A primeira, que talvez possa ser considerada ingênua, de trabalhadores defendendo sua subsistência, e a segunda, certamente apologeta do capital, respondendo à ameaça socialista que já tomava corpo.

Contudo, diversas elaborações filosóficas e artísticas sobre a relação entre o sistema social e o mundo industrial, por um lado, e a subjetividade, de outro, ultrapassam essa dicotomia e discutem a metafísica desse estranhamento do mundo em novos termos.

IV.

*drummond minas pesando não cedeu
e o ciclo ptolomaico assim termina*

(Haroldo de Campos, *A máquina do mundo repensada*)

to organic, sentient, suffering beings. Technology is praised for its power of destruction and not for its creative capacity. The text, that served as an inspiration for fascism, says: "We wish to glorify war – the world's only hygiene –, militarism, patriotism, the destructive gesture of anarchists, the beautiful ideas which kill, and the scorn of woman."³⁵ The supernatural power of machines and war are seen as means for implementing beautiful ideas in a spotless world. The dirt of the world would then be circumscribed to the natural metabolism of bodies, to sensitivity, to the communal impulse, to the unique creativity of subjects – in a word, to particularly human traits. Glorification of the manliness of machines and war is presented as an anti-humanism and hence a world molded by metallic gears is seen as a superior Other to whom humanity must bow down while it passes by.

Both these historical manifestations are immediate though radically opposite reactions to the same threat, from different class perspectives. The first, which could perhaps be seen as naive, is the reaction of workers defending their livelihood; and the second, certainly apologetic to capital, is a response to the socialist threat that was already taking shape by then.

However, several philosophical and artistic accounts of the relationship between the social system and the industrial world, on the one hand, and subjectivity, on the other, go beyond this dichotomy and discuss in new terms the metaphysics of this estrangement from the world.

IV.

*drummond weighing mines did not yield
and thus ends the Ptolemaic cycle*

(Haroldo de Campos, *A máquina do mundo repensada*, translation into free verse)



Iran do Espírito Santo
 Porca e rosca II [Nut and Thread II], 2016

As grandes catástrofes produzidas pela Segunda Guerra Mundial, como o Holocausto e as bombas atômicas, mostraram que a potência destrutiva do desenvolvimento técnico-científico já alcançara uma escala planetária e se põe como uma ameaça real à sobrevivência da espécie humana. Nesse contexto, críticas ao progresso são produzidas a partir de diferentes perspectivas. A neutralidade da ciência, que havia tomado o lugar das superstições e dos "ídolos" baconianos, cai por terra, e o sistema das ciências se reduz, em algumas concepções, a um mero sistema de crenças voltado a sustentar poderes econômicos e políticos. Do mesmo modo, o caráter positivo da razão, bem como sua universalidade e sua univocidade, é posto em questão ao se difundirem as produções teóricas sobre os conceitos de *ideologia*, no campo da política, e *inconsciente*, no campo da psicanálise.

Quando o país berço da democracia testa sua tecnologia bélica de larga escala em populações civis desarmadas em Hiroshima e Nagasaki; quando esse mesmo país submete patrioticamente seus próprios soldados a extremos de desgaste físico, avaliando até onde o corpo humano acompanha a evolução das máquinas;³⁶ ou, ainda, quando um povo inteiro, orgulhoso de sua civilização e de sua *Kultur*, permite a barbárie nazista, ela mesma promotora de avanços técnicos no ramo do descarte de cadáveres em massa, queda evidente que progresso, ciência e razão resultaram em seu contrário: regressão, apologia, violência.

Os descaminhos da Revolução Russa e, especialmente, a consolidação da União Soviética durante a mesma guerra, longe de significar um contraponto à violência ocidental, contribuíram para o caráter regressivo do progresso. A oposição entre modelos de sociedade que organiza o sistema-mundo no pós-guerra se dá por meio de uma

The great catastrophes produced by the Second World War, such as the Holocaust and the atomic bombs, made it plain that the destructive power of technical-scientific development had grown to a planetary scale and posed a real threat to the survival of the human species. In this context, the criticism of progress could come from different perspectives. The neutrality of science, which had taken the place of superstitions and Baconian "idols," falls apart, and the scientific system is reduced in some views to a mere belief system aimed at maintaining economic and political power. Moreover, the positive character of reason, as well as its universality and univocity, is called into question with the spread of theoretical productions on the concepts of *ideology*, in the field of politics, and the *unconscious*, in the field of psychoanalysis.

When the cradle of democracy tests its large-scale war technology on unarmed civilian populations in Hiroshima and Nagasaki; when the same country patriotically subjects its own soldiers to physical extremes in order to assess how far the human body can keep up with the evolution of machines;³⁶ or yet, when an entire people, proud of its civilization and its *Kultur*, gives free rein to Nazi barbarism, itself a promoter of major technical advances in the mass disposal of corpses, it becomes clear that progress, science and reason have resulted in their opposite: regression, apologetics, and violence.

The waywardness of the Russian Revolution, and especially the consolidation of the Soviet Union during that same war, far from setting up a counterpoint to Western violence, contributed to the regressive character of progress. The opposition between models of society that shaped the world system after the war took the form of a competition in the technical-scientific field aimed at producing weapons of mass destruction.

competição no campo técnico-científico voltado às armas de destruição massiva.

Em vez de acertar as contas com os horrores da guerra, o foco bélico da corrida tecnológica, bem como a perenidade das guerras efetivas, como no caso emblemático do Vietnã, faz das décadas subsequentes uma reafirmação de seus métodos, e os alça à normalidade. O anti-humanismo que se reconhece no discurso fascista torna-se "normal" porque a destruição se põe como momento necessário do aprimoramento da vida humana. Algumas teorias elaboradas ainda durante a guerra e mais tarde chamadas de *neoliberais* definem o próprio sujeito por esse progresso destrutivo. Na guerra contra a natureza, que, para esses apologetas, caracteriza a vida humana, o progresso social depende da eliminação de uma parte dos indivíduos. O capitalista estadunidense do ramo do petróleo J. D. Rockefeller defende essa ideia:

A variedade de rosa *American Beauty* só pode ser produzida com o esplendor e perfume que entusiasmam os que a contemplam sacrificando-se os primeiros botões que brotam em torno dela. O mesmo acontece na vida econômica. É uma lei da natureza e uma lei de Deus.³⁷

É claro que ele não conta a si mesmo entre os sacrificados do progresso, mas, ao contrário, como o degrau mais alto da evolução: o homem mais rico do mundo. Vê-se que não se trata mais do confronto entre homem e máquina, mas de um conflito social, que cada vez mais se internaliza e se torna contradição subjetiva. A contradição entre o sujeito e seu mundo humano-natural é sua própria contradição, e, assim, misturam-se o humano e o inumano em ambas as esferas da objetividade e da subjetividade.

A máquina do mundo e o engenho humano se aproximam, uma vez que

Instead of coming to terms with the horrors of war, the belligerent focus of the technological race and the continued existence of war itself, as in the emblematic case of Vietnam, reaffirmed its methods and gave them an aura of normality in subsequent decades. The anti-humanism that is recognized in fascist discourse becomes "normal" because destruction is set up as a necessary stage in the improvement of human life. Some theories drawn up during the war, and later called *neoliberal*, define the human subject him- or herself in terms of this destructive progress. In the battle against nature that characterizes human life in the view of these apologists of destruction, social progress depends on the removal of some individuals. The American oil capitalist J. D. Rockefeller defends this idea:

The *American Beauty* rose can be produced in the splendor and fragrance which bring cheer to its beholder only by sacrificing the early buds which grow up around it. This is not an evil tendency in business. It is merely the working-out of a law of nature and a law of God.³⁷

Of course, he does not include himself among those who should be sacrificed for the sake of progress, but, on the contrary, claims to be the highest rung of evolution: the richest man in the world. One sees that it is no longer a matter of a confrontation between man and machine, but a social conflict that becomes increasingly internalized and takes shape as a subjective contradiction. The contradiction between the subject and his *own* human-natural world is his personal contradiction, and thus the human and the non-human are mixed in the spheres of objectivity as well as subjectivity.

The machine of the world and human ingenuity come closer together, for inhuman mechanisms are not Others

os mecanismos desumanos não são Outros que se impõem à vida humana a partir de fora, mas são o lado objetivo deste sujeito, que socialmente organiza seu metabolismo com a natureza e faz do mundo seu engenho. Afirmar o humanismo requer a recusa de uma forma de vida humana em sua totalidade, o que significa: não aderir.

A máquina do mundo reaparece, então, não mais no centro – a Europa criando violentamente a vida humana à sua imagem e semelhança –, mas na periferia do mundo já criado, crescido e caduco. Carlos Drummond de Andrade reescreve uma máquina do mundo deslocada, dando-se ao sujeito em uma pedregosa estrada mineira; e, além disso, sem que ele precise cair nas graças de Beatriz ou da deusa Tétis, a máquina se oferece e se abre para ele gratuitamente.

É significativo retomar o percurso do próprio poeta no que diz respeito à relação entre o sujeito e o mundo.³⁸ Sua obra parece percorrer, como um microcosmos, o movimento histórico de transformação nas concepções dessa relação ontológica central. Em 1930, com o "Poema de sete faces", Drummond afirma a grandeza e a autonomia subjetiva ao avaliar comparativamente a si mesmo e ao mundo: "vasto mundo, mais vasto é meu coração".³⁹ Aqui, a singularidade do sujeito é mais elevada que o prosaísmo do mundo objetivo: este, embora vasto, não deixa de ser tacinho ante a riqueza da vida interior. Em 1940, "Mundo grande"⁴⁰ apresenta um sujeito "pobre", cujo coração é pequeno, "estúpido, ridículo e frágil", e o mundo se torna gigante.

No entanto, em 1951, sua "Máquina do mundo"⁴¹ rompe com essa oposição entre "o coração" e "o mundo" ao tornar indiferentes os percursos subjetivos e objetivos. "O que procuraste em ti ou fora de / teu ser restrito e nunca se mostrou" é um mesmo mistério. A "natureza mítica

that impose themselves on human life from the outside, but rather the objective side of *the very same* subject who socially organizes his or her metabolism with nature and turns the world into a manifestation of his or her ingenuity. The affirmation of humanism demands the complete refusal of a form of human life, which means: not adhering to it.

The machine of the world reappears, then, no longer in the center – Europe violently recreating human life in its own image and likeness – but on the periphery of a world that has already emerged, grown, and reached senility. Carlos Drummond de Andrade rewrites a displaced machine of the world which gives itself over to the poet on a stony road in Minas Gerais: with no need to court Beatrice's or goddess Thetis' graces, the machine freely offers and opens itself to him.

It is worth retracing the path of the poet himself concerning the relationship between the subject and the world.³⁸ His work, like a microcosm, seems to go through the whole historical movement of changes in the conception of this central ontological relationship. In 1930, with "Poema de sete faces" [Seven-Faced Poem], Drummond affirms the grandeur and autonomy of the subject by comparing himself and the world: "o vast world, vaster than thou is my heart."³⁹ Here, the uniqueness of the subject is superior to the objective world's matter-of-factness: although the objective world is vast, it is still petty when compared to the richness of inner life. In 1940, on the other hand, "Mundo grande"⁴⁰ [Large World] introduces a "poor" subject whose heart is small, "stupid, ridiculous and fragile", while the world becomes gigantic.

In 1951, however, his "Máquina do mundo"⁴¹ [Machine of the World] breaks away from the contrast between "the heart" and "the world" by making no distinction between a subjective and an objective path. "What you sought

das coisas", que antecede e envolve o sujeito, se apresenta a ele como um "pasto inédito", ou seja, chance única de absorver em si mesmo a totalidade. Haveria, assim, uma "fusão, combinação e articulação, fruição em sentido do mimetismo homem-natureza-máquina (fusão proposta pela máquina)".⁴² Quando o eu lírico drummondiano se recusa a experimentar a máquina do mundo que a ele se insinua, não está rechaçando o maquinico como oposição ao humano, ou o racional em nome do sensível e afetivo. Ele recusa um modo de vida que inclui a si mesmo, sua história singular:

[...] como se outro ser, não mais aquele habitante de mim há tantos anos, passasse a comandar minha vontade [...]

como se um dom tardio já não fora apetecível, antes despiciendo,

baixei os olhos, incurioso, lasso, desdenhando colher a coisa oferta⁴³

Trata-se de uma recusa total: "A distinção entre humano e não humano, abolida pela fusão, é de menor importância. Agora passa para primeiro plano algo mais grave, o problema ético da adesão a essa intersubjetividade mecânica".⁴⁴ Tanto o sujeito se sente "noturno e miserável", quanto aceitar a oferta da máquina lhe parece algo "despiciendo", ou seja, o conhecimento da totalidade, o mundo mesmo, com suas próprias buscas cansativas e "crenças defuntas", são para ele repulsivos. É como se o Eu recusasse uma proposta como o pacto de Fausto ou Riobaldo com o demônio, ou como se voltasse as costas ao canto de uma sereia, não por domínio dos próprios impulsos, virtude iluminista por excelência, mas porque não há mais desejo algum. O mundo-máquina fez da experiência da vida singular uma repetição de "tristes périplos".

in yourself or outside of / your limited being and never showed itself" is the same mystery. The "mythical nature of things," which precedes and surrounds the subject, presents itself to him or her as an "unseen pasture," i.e., a unique chance to take the totality into him- or herself. This would bring about a "fusion, combination and joining, a fruition in the sense of a mimicry between man, nature and machine (a fusion proposed by the machine)."⁴² When Drummond's poetic self refuses to experience the machine of the world that tries to court his acceptance, he is not rejecting the mechanical as opposed to the human, or the rational as opposed to the sensitive and affective. He refuses a way of life that includes himself, *his* very own history:

[...] as if another being, no longer the one that inhabited myself for so many years, began to command my will

[...] as if a late gift was no longer desirable, but rather despicable,

I lowered my eyes, uncurious, limp, disdaining to pluck what was gifted⁴³

The refusal is complete: "The distinction between human and non-human, abolished by the fusion, is of minor importance. Now something more serious comes to the fore: the ethical problem of adherence to this mechanical intersubjectivity."⁴⁴ The subject feels "nocturnal and miserable" and, at the same time, accepting the machine's offer seems "despicable" to him, which means that the knowledge of the totality, the world itself, with its own tiresome searches and "defunct beliefs," are repulsive to him. It is as if one refused something akin to Faust's or Riobaldo's deal with the devil, or as if one turned one's back on a siren song not because one has mastery over one's own impulses – an Enlightenment virtue par excellence – but because there is



Alexandre da Cunha
Portal, 2017

Do mesmo modo, a paisagem mineira do poema é vítima das máquinas ciclópicas da mineração, que a dilaceram sem que nada novo seja criado. Segundo José Miguel Wisnik, vemos "a tecnociência contemporânea e os dispositivos de dominação e exploração do mundo agindo sobre todas as esferas objetivas e subjetivas da existência".⁴⁵ A "natureza mítica das coisas" parece não ter desígnio algum. É sobrenatural, mas sem encanto; um engenho sem engenheiro que resulta no "ser desenganado" do sujeito e na "treva mais estrita". Se trouxe um deslumbre pelo progresso, o desencantamento do mundo culmina em um "céu de chumbo", desengano pesado e mecânico. Ao ser repelida, a própria máquina do mundo se apequena e, "miudamente recompondo", perde a majestade com que se apresentou.

V.

[...] imediatamente em sua práxis, os sentidos se tornaram teóricos.

(Marx, *Manuscritos econômico-filosóficos de 1844*)

Há quem se pergunte, a respeito do texto de Drummond: "Estamos diante de um poema metafísico por excelência; como compreendê-lo, sem confundir poesia e filosofia?"⁴⁶ Ora, o que Haroldo de Campos faz em *A máquina do mundo repensada* é precisamente dissolver essas fronteiras com uma reflexão poética sobre a máquina do mundo na história: uma odisséia do engenho humano.

A máquina de Drummond era "hermética" e só por isso podia se apresentar como uma e se abrir a ele. Em Haroldo de Campos, a máquina não aparece para o sujeito:

12. 1. – quisera tal ao gama no ar a ignota

no longer any desire. The machine-world causes individual life to be experienced as one "sad voyage" after another.

In the same way, the poem's landscape – a mining scene – is itself a victim of cyclopean mining machines which tear it apart without creating anything new. According to José Miguel Wisnik, "contemporary technoscience and the devices of domination and exploitation of the world are seen as acting on all objective and subjective spheres of existence."⁴⁵ The "mythical nature of things" seems to have no conscious design at all. It is supernatural but disenchanting: an engine without an engineer that produces the subject's "disengaged being" and its "strictest darkness." In spite of the dazzle of progress, the disenchantment of the world culminates in a "leaden sky," a heavy and mechanical disillusionment. When it is rebuffed, the machine of the world itself is diminished and, by "minutely recomposing" itself, loses the *majesty* with which it originally presented itself.

V.

[...] the senses have therefore become directly in their practice theoreticians.

(Marx, *Economic & Philosophic Manuscripts of 1844*)

When reading Drummond's text, there are those who wonder: "This is a metaphysical poem if there ever was one; how to understand it without mixing up poetry and philosophy?"⁴⁶ Well, what Haroldo de Campos does in *A máquina do mundo repensada* [Rethinking the Machine of the World] is precisely to dissolve those boundaries with a poetic reflection on the machine of the world in history: an odyssey of human ingenuity.

Drummond's machine was "hermetic," and that was the reason

2. (camões o narra)
máquina do mundo
3. se abrisse (e a mim quem dera!) por remota

13. 1. mão comandada –
um dom saído do fundo
2. e alto saber que
aos seres todos rege:
3. a esfera a rodar no
éter do ultramundo
14. 1. claro-amostrando
os orbes e o que excede
2. na fábrica e no engenho
a humana mente⁴⁷

Ao sujeito de Haroldo, a máquina não se abre, mas – quem dera! – ele não recusaria observar de fora todo o mundo, suspenso por mãos divinas, e acessar aquilo que excede a natureza humana. Mas, desde que Drummond "desapeteceu" e "minas pesando não cedeu", termina a representação ao mesmo tempo metafísica e mecânica do mundo humano. Não é possível exumar crenças já sepultadas, porque a um mundo aberto não cabe mais representação hermética.

Assim, antes, é o eu lírico haroldiano quem percorre a história da máquina do mundo. Não mais um objeto dado, mas, ao contrário, ela agora se caracteriza como um movimento de transformação, tanto objetiva quanto subjetiva, e se identifica com a aventura humana na Terra. Ao ser repensada, a máquina converte-se no próprio engenho humano.

De fato, após reviver, na primeira das três partes de seu poema, a máquina do mundo em Dante, Camões e Drummond, assistindo com este último ao fim do modelo ptolomaico e da metafísica que o caracteriza, começa uma nova e humana construção, baseada na ciência contemporânea:

41. 1. já eu quisera no límen do milênio

why it could present itself as one and open itself up to him. In Haroldo de Campos, the machine does not appear to the human subject:

12. 1. – if only, as to gama, the unknown
2. (as narrated by camões) machine of the world
3. would open up (I wish!) by command
13. 1. of a remote hand – a gift from the deep
2. and lofty knowledge that governs all beings:
3. the sphere spinning in the ether of the ultraworld
14. 1. clear-tokening the orbes and what goes beyond
2. the human mind in its fabric and ingenuity⁴⁷

The machine does not open up to Haroldo's subject, but, if only it did, he would not refuse to gaze at the whole world from outside, suspended by divine hands, and access that which goes beyond human nature. But, since Drummond "dis-desired" and "weighing mines did not yield", the metaphysical and mechanical representation of the human world has come to an end. It is not possible to exhume buried beliefs, because there's no place for a hermetic representation in an open world.

Thus, it is rather the Haroldian poetic self who goes through the history of the machine of the world. It is no longer a given object, but, instead, it is now characterized as a movement of both objective and subjective transformation and identified with the human adventure on Earth. In being *rethought*, the machine becomes human ingenuity itself.

In fact, after reliving the machine of the world in Dante, Camões and Drummond in the first of the three parts of his poem, and witnessing with Drummond the end of the Ptolemaic model and the metaphysics that

2. número três testar
noutro sistema
3. minha agnose
firmado no convênio

42. 1. que a nova
cosmofísica por tema
2. estatuiu: a explosão
primeva o *big-*
3. *-bang* – quiçá
desenigme-se o dilema!⁴⁸

O *big-bang* é primevo, mas só se mostra depois que Galileu, ultrapassando a obsoleta ciência ptolomaica, depõe "a terra do seu trono senil"; que a maçã de Newton o ensina sobre a lei da "gravidade inscrita no trajeto dos corpos"; que Einstein "encurva o espaço-tempo". Depois, ainda, que se discute o papel do acaso na desordem do mundo, e que a termodinâmica o refuta. O período que prefere "hipóteses a tese previsível" é também aquele que vê "a ilusão do livre-arbítrio do homem", prenhe de paradoxos: Einstein "recua em busca da una-explicação" e se inclina a Spinoza.

Cabe ao sujeito de Haroldo voltar-se à gênese desse mundo aberto, e não mais a seu mecanismo. Ele então se imagina colando o olho em um imenso telescópio para observar o começo de tudo. Mas, do que vê, mais questões sem respostas emergem, a começar pela mais natural: "prévio ao estampido fora o quê?"⁴⁹ A busca pela gênese não responde sobre o nexo do mundo e tampouco esclarece o sujeito, que continua questionando seu próprio nexo com o mundo: "sigo o caminho? busco-me na busca?"; "finjo uma hipótese entre o não e o sim?"⁵⁰

Ao repensar a máquina do mundo como processo aberto do engenho humano em uma forma poética, Haroldo opta por "confundir" a ciência, a poesia, a fabricação e a filosofia. Na sua forma, o poema parece propor uma fusão entre coisa, conceito e afecção subjetiva:

characterizes it, Haroldo begins a new and human construction based on contemporary science:

41. 1. at the edge of
millennium number three
2. I wish I could test
my un-knowledge
3. on another system,
based on the covenant
42. 1. laid down by a
new cosmophysics
2. as a subject: the
primal explosion the *big-*
3. *-bang* – maybe the
dilemma will be unquizzed!⁴⁸

The *big-bang* is primal, but it can show itself only after Galileo, overcoming the obsolete Ptolemaic science, deposes "the earth from its senile throne;" after Newton's apple educates him on the law of "gravity inscribed in the path of bodies;" after Einstein "bends spacetime;" and, finally, after the role of chance in the disorder of the world is discussed and refuted by thermodynamics. The period that prefers "hypotheses to the predictable thesis" is also the one that sees "the illusion of man's free will," full of paradoxes: Einstein "withdraws in search of a one-explanation" and leans towards Spinoza.

It is up to Haroldo's subject to turn to the genesis of this open world and no longer to its mechanism. He then imagines himself, eyes glued to an enormous telescope, staring at the beginning of everything. But what he sees gives rise to other unanswered questions, starting with the most elemental: "what was there before the bang?"⁴⁹ The quest for a genesis does not give an answer to the *nexus* of the world, nor does it enlighten the subject, who goes on questioning his own *nexus* with the world: "do I follow the path? do I seek myself in the search?"; "do I fake a hypothesis between no and yes?"⁵⁰

Rethinking the machine of the world as an open process of human ingenuity

Desse modo, ao nos voltarmos para um poema como *A máquina do mundo repensada* de Haroldo de Campos, é importante ter em mente que o texto se situa em um projeto histórico-estético mais amplo do poeta, que coloca em questão essa cisão discursiva em sua abordagem da poesia, apropriando-se de formas, temas, imagens e questões científicas ao longo de sua trajetória como poeta e como teórico da poesia.⁵¹

Como poeta da escola concretista, o impulso de Haroldo de Campos parece ser o de buscar uma posição de "realismo absoluto", rompendo com cisões características de formas unilaterais de representação. Lemos no *Manifesto concretista*: "[...] longe de procurar evadir-se da realidade ou iludi-la, pretende a poesia concreta, contra a introspecção autodebilitante e contra o realismo simplista e simplório, situar-se de frente para as coisas, aberta, em posição de realismo absoluto".⁵²

De fato, o texto de Haroldo de Campos é crítica literária, história da física e reflexão filosófica sem deixar de ser, em primeiro plano, um poema, arte. Sua *Máquina* é, a um tempo, produto de sua singular criatividade e da história do engenho humano, e, se se apresenta como processo aberto, não deixa de ter uma unidade. Ele propõe, por meio de uma forma literária que dissipa as fronteiras entre a poesia, a ciência e a filosofia, a arte e a crítica de arte, uma dissolvência também das cisões entre conhecimento, sensibilidade e desejo. Seu poema parece ecoar a unidade que, há milhares de anos, Homero propôs ao figurar o impulso de Odisseu quando tocado pelo canto das sereias. Lemos na *Odisseia*, em tradução brasileira que segue a escola de Haroldo de Campos, por Trajano Vieira, o relato do próprio herói já amarrado ao mastro:

in poetic form, Haroldo chooses to "conflate" science, poetry, manufacture, and philosophy. The poem's form seems to suggest a fusion between things, concepts, and subjective affections:

Thus, when we turn to a poem like *A máquina do mundo repensada*, by Haroldo de Campos, it is important to keep in mind that the text is situated in the poet's broader historical-aesthetic project. He calls into question this discursive split in his approach to poetry, appropriating scientific forms, subjects, images, and issues throughout his trajectory as a poet and as a poetry theorist.⁵¹

As a concretist poet, Haroldo de Campos seems to aim at a position of "absolute realism," breaking with the characteristic splits of unilateral forms of representation. We read in the *Concretist Manifesto*: "[...] far from seeking to evade or elude reality, concrete poetry takes a stance against self-debilitating introspection and against simplistic and simple-minded realism and aims at standing before things openly and face to face, in a position of absolute realism."⁵²

Indeed, Haroldo de Campos' text is literary criticism, a history of physics, and a philosophical reflection without ceasing to be first and foremost a poem, art. His *Machine* is a product both of his unique creativity and of the history of human ingenuity, and although it presents itself as an open process it does have unity. Using a literary form that blurs the boundaries between poetry, science, philosophy, art, and art criticism, Haroldo also proposes to blur the split between knowledge, sensibility, and desire. His poem seems to echo the unity that Homer proposed thousands of years ago when he described Odysseus' impulse in hearing the siren song. The *Odyssey* – in a Brazilian translation by Trajano Vieira, who follows Haroldo de

A uma distância em que se pode ouvir o grito, notaram-nos. Cristal na voz, entoam o canto: "Aproxima, Odisseu plurifamoso, glória argiva. Escuta nossa voz, a voz das duas! Em negra nau, ninguém bordeja por aqui sem auscultar o timbre-mel de nossa boca e, em gáudio, viajar, ampliando sua sabença, pois conhecemos tudo o que os aqueus e os troicos sofreram na ampla Ílion – numes decidiram-no. Quanto se dê na terra amplinutriz, sabemos." A bela voz assim ressoou. Meu coração queria ouvir. Mandei que os sócios me soltassem sobrelevando as celhas, mas, em arco, mais remavam.⁵³

As sereias detêm a totalidade do saber e o que elas cantam é o conhecimento. Se o timbre-mel da voz toca os ouvidos e os fazem desejá-la, a beleza do canto não seria sem aquilo que a voz canta. Por isso, é o coração de Odisseu que quer ouvir, não os ouvidos: seu coração quer saber. É todo o seu ser-sujeito que deseja o mundo. Por outro lado, as sereias cantam tudo que se passa na Terra, nomeadamente, "tudo o que os aqueus e os troicos sofreram na ampla Ílion", muito do que são os feitos do próprio Odisseu. As sereias cantam seu próprio mundo.⁵⁴

Haroldo de Campos parece buscar essa unidade *humana*, que, para sintetizar em termos drummondianos, talvez possamos chamar de unidade entre o coração e o mundo, e dissolver a metafísica em processo, abrindo a máquina do mundo para uma multiplicidade de perspectivas

Campos' school – gives us an account by the hero himself, already tied to the mast:

At a distance in which a scream can be heard, they noticed us. Crystal-voiced, they chanted: "Come close, O many-famed Odysseus, Argive glory. Listen to our voice, the voice of us two! No one sails this way in a dark vessel without attending to the honey-sound of our mouths and travelling in delight by the expansion of his knowledge, for we know everything that the Achaeans and the Trojans suffered in vast Ilium – as decided by deities. We know all that goes on in the all-nurturing earth." The beautiful voice thus resounded. My heart wanted to hear it. I commanded the partners to release me over-raising my eyebrows, but they doubled down and rowed more.⁵³

The sirens hold the totality of knowledge and what they sing is knowledge. Although their honey-voices touch the ears and make them desire it, the song would have no beauty without the content of what is sung. So it is Odysseus' heart that wants to hear, not his ears: his heart wants to know. It is his whole being-subject that desires the world. On the other hand, the sirens sing of all that happens on the Earth, namely "everything that the Achaeans and the Trojans suffered in vast Ilium," much of which are Odysseus' own deeds. The sirens sing their own world.⁵⁴

Haroldo de Campos seems to seek this *human* unity which we might perhaps describe in Drummondian terms as a unity between the heart and the world; and in this process he seems to dissolve metaphysics, opening up the machine of



Aurelino dos Santos
Sem título [Untitled], 1996

e formas de repensá-la, que são também formas de agir e intervir.

–

A exposição *A máquina do mundo* apresenta, em linguagem visual – mas não apenas –, uma perspectiva inédita dessa odisséia do engenho humano. Reunindo trabalhos de artistas brasileiros cujas inquietudes se aproximam das que procuro apresentar aqui, e que produziram ao longo do século XX, repensa o movimento da máquina em unidade singular.

São postas a público obras que versam sobre o tema amplo das relações entre ser humano e mundo configuradas pela industrialização, em diferentes perspectivas. Observamos o entusiasmo com o progresso, seu estranhamento, sua recusa, sua resignificação em foco futuro, de formas que dificilmente traduziríamos em texto. Uma vez que se trata de arte, é por meio da própria forma que a discussão se expressa: as cisões e fusões entre material artístico e material industrial, processos criativos e processos industriais; produtos-mercadoria e obras de arte; expressão subjetiva e produção objetiva; técnica e conceito; mecanismo e organismo; sujeito e objeto postos.

Mas é possível indicar, ao menos, que a concepção que reúne, dispõe e organiza a multiplicidade de formas que ora se abre ao público permite seguir a autorreflexão artística em seu movimento contraditório e assim experimentar um novo giro na máquina do mundo.

Vera Cotrim é formada em Filosofia e tem doutorado em História Econômica pela Universidade de São Paulo (USP). É pesquisadora e professora de Filosofia do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG). Tem publicações sobre os temas do desenvolvimento técnico-científico, patriarcado e questões de gênero, dialética e marxismo.

the world to a multiplicity of perspectives and ways it can be rethought, which are also ways of acting and intervening.

–

The exhibition *The Machine of the World* presents an unprecedented perspective on this odyssey of human ingenuity – mainly, but not solely, in a visual format. Bringing together works by Brazilian artists whose concerns are similar to those I seek to present here, and who worked throughout the 20th century, it rethinks the movement of the machine in a singular unity.

The exhibited works address the broad topic of the industrially-shaped relationship between human beings and the world from different perspectives. In ways that would be difficult to translate into text, one can see there the enthusiasm for progress, its estrangement, its refusal, and its re-signification in a future focus. Since we are dealing with art, it is through the form itself that the discussion takes place: splits and fusions between artistic and industrial materials, creative processes and industrial processes; commodities and works of art; subjective expression and objective production; technique and concept; mechanism and organism; the stated subject and object.

But one may at least point out that the design that has gathered, arranged and organized the multiplicity of forms now shown to the public allows one to follow artistic self-reflection in its contradictory movements and thus experience a new turn in the machine of the world.

Vera Cotrim is a Philosophy graduate and has a Ph.D. in Economic History from the University of São Paulo (USP). She is a researcher and professor at the Federal Center of Technological Education in Minas Gerais (CEFET-MG), and has published articles and other works on technical and scientific development, patriarchy and gender issues, dialectics, and Marxism.

- 1 Ernst H. Kantorowicz, *Os dois corpos do rei: um estudo sobre teologia política medieval*, trad. Cid Knipel Moreira. São Paulo: Companhia das Letras, 1998, pp. 24–25.
- 2 Ibid., p. 137.
- 3 Giovanni Pico Della Mirandola, *Discurso sobre a dignidade do homem*. Lisboa: Edições 70, 1989, p. 53.
- 4 João Adolfo Hansen, em artigo intitulado “Máquina do mundo”, afirma que uma das mais antigas referências a tal máquina encontra-se no Livro VI de *Da República*, de Cícero, em que o mecanismo do mundo é descrito: “O conjunto do Universo se compõe de nove círculos ou antes de nove esferas, das quais uma, a última, a que compreende todas as outras, é um ser celeste, o Deus supremo, mantendo em exatos limites e contendo todas as outras. É nessa esfera que estão presas as estrelas fixas que evoluem eternamente. Abaixo estão sete esferas cujo movimento é retrógrado, em sentido contrário ao do céu. [...] Abaixo dela [da Lua] não há nada que não seja mortal e perecível, com exceção das almas que os deuses deram de presente aos homens. Acima da Lua tudo é eterno. Quanto à Terra, que forma a nona esfera no centro do Universo, está imóvel no mais baixo; e o peso faz com que para ela tendam todos os corpos pesados” (apud J. A. Hansen, “Máquina do mundo”, *Teresa: Revista de Literatura Brasileira*, n. 19, São Paulo, 2018, pp. 296–7).
- 5 *Os Lusíadas*, Canto X, estrofe 80 (discurso da deusa Tétis para Vasco da Gama). Várias edições.
- 6 Ibid., estrofe 79.
- 7 João Adolfo Hansen, op. cit., p. 301.
- 8 René Descartes, *Discurso do método; Meditações; Objeções e respostas; As paixões da alma; Cartas*, trad. J. Guinsburg e Bento Prado Júnior. Col. Os Pensadores, 2. ed. São Paulo: Abril Cultural, 1979, p. 218.
- 9 Ibid., p. 218.
- 10 Ibid., p. 220.
- 11 D’Alembert escreve, no verbete “Machine”: “Em sentido geral, máquina significa o que serve para aumentar e regular as forças moventes, ou qualquer instrumento destinado a produzir movimento de modo a poupar tempo na execução desse efeito ou força em sua causa. Essa palavra vem do grego μηχανή, máquina, invenção, arte. Assim, uma máquina consiste mais na arte e na invenção do que na força e solidez dos materiais” (*Encyclopédie*, IX, apud Pedro Paulo Pimenta, *A trama da natureza: organismo e finalidade na época da Ilustração*. São Paulo: Unesp, 2018, pp. 104–5).
- 12 Adam Smith, “History of Astronomy”, apud Pedro Paulo Pimenta, op. cit., p. 104.
- 13 Smith também escreve: “Limite-me, pois, a observar que a invenção de todas essas máquinas que tanto facilitam e abreviam o trabalho parece dever-se originalmente à divisão do trabalho. Os homens têm muito mais probabilidade de descobrir métodos mais fáceis e rápidos de alcançar certo objetivo quando toda a atenção de seu espírito está voltada para esse único objetivo, do que quando o espírito se dispersa entre uma grande variedade de coisas” (Adam Smith, *A riqueza das nações*, vol. I, trad. Alexandre Amaral Rodrigues e Eunice Ostrensky. São Paulo: Martins Fontes, 2003, p. 13).
- 1 Ernst H. Kantorowicz, *The King’s Two Bodies: A Study in Medieval Political Theology*. Princeton: Princeton University Press, 2020, p. 13.
- 2 Ibid., p. 214.
- 3 Pico Della Mirandola. *On the Dignity of Man*. Translated by Charles Glenn Wallis. Indianapolis/Cambridge: Hackett, 1998, p. 5.
- 4 João Adolfo Hansen, in an article entitled “Máquina do mundo” [The Machine of the World], states that one of the earliest references to such a machine is found in Book VI of Cicero’s *De Republica*, in which the mechanism of the world is thus described: “Do you not see what lofty regions you have entered? These are the nine circles, or rather spheres, by which the whole is joined. One of them, the outermost, is that of heaven; it contains all the rest, and is itself the supreme God, holding and embracing within itself all the other spheres; in it are fixed the eternal revolving courses of the stars. Beneath it are seven other spheres which revolve in the opposite direction to that of heaven. [...] But below the Moon there is nothing except what is mortal and doomed to decay, save only the souls given to the human race by the bounty of the gods, while above the Moon all things are eternal. For the ninth and central sphere, which is the earth, is immovable and the lowest of all, and toward it all ponderable bodies are drawn by their own natural tendency downward.” (apud J. A. Hansen, “Máquina do mundo,” *Teresa: Revista de Literatura Brasileira* 19, São Paulo, 2018, pp. 296–7). (Translator’s note: English translation by C. W. Keyes (1928). Available at: <attalus.org/info/republic.html.>)
- 5 *Os Lusíadas*, Canto X, stanza 80 (speech of the goddess Thetis to Vasco da Gama). (T.N.: The English translation is our own, translated into free verse.)
- 6 Ibid., stanza 79.
- 7 João Adolfo Hansen, op. cit., p. 301.
- 8 René Descartes, *Key Philosophical Writings*, translated by Elizabeth S. Haldane and G. R. T. Ross. Ware, Hertfordshire (UK): Wordsworth, 1997.
- 9 Ibid., p. 360.
- 10 Ibid., p. 361.
- 11 In the entry “Machine” (Section on Hydraulics), D’Alembert writes: “In a general sense, it means whatever can be used to increase and regulate moving forces, or any instrument intended to produce motion so as to spare time in the execution of the effect or to spare force in its cause. This word comes from the Greek μηχανή, machine, invention, art. Thus, a machine consists more in art and invention than in strength and solidity of materials” (*Encyclopédie*, IX, apud Pedro Paulo Pimenta, *A trama da natureza: organismo e finalidade na época da Ilustração*. São Paulo: Unesp, 2018, pp. 104–5). (T.N.: The English translation is our own from the original French text.)
- 12 Adam Smith, “The History of Astronomy”. Available at: <gutenberg.org/files/58559/58559-h/58559-h.htm>
- 13 Smith also writes: “I shall only observe, therefore, that the invention of all those machines by which labor is so much facilitated and abridged, seems to have been originally owing to the division of labor. Men are much more likely to discover easier and readier methods of attaining any object, when the whole attention of their minds is directed towards that single object, than when it is dissipated among a great variety of things.” (*An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. Available at: <gutenberg.org/files/3300/3300-h/3300-h.htm>)

- 14 "O grande aumento da quantidade de trabalho que, em consequência da divisão do trabalho, o mesmo número de pessoas é capaz de executar deve-se a três diferentes circunstâncias: em primeiro lugar, ao aumento da destreza de cada trabalhador; em segundo lugar, à economia de tempo que normalmente se perdia ao passar de uma tarefa a outra; e, finalmente, à invenção de um grande número de máquinas que facilitam e abreviam o trabalho, permitindo que um homem faça o trabalho de muitos" (Ibid., p. 11).
- 15 Ibid., p. 18.
- 16 Ibid., p. 20.
- 17 Ibid., p. 567.
- 18 Adam Smith, "Considerations Concerning the First Formation of Languages", par. 41, in *Lectures on Rhetoric and Belles-Lettres*, apud Pedro Paulo Pimenta, op. cit., p. 102. (T.N.: extract available at: <gutenberg.org/files/58559/58559-h/58559-h.htm>)
- 19 Denis Diderot, "Bas", *Encyclopédie*, II, apud Pedro Paulo Pimenta, op. cit., p. 106.
- 20 Pedro Paulo Pimenta, op. cit., p. 107.
- 21 Ibid., p. 113.
- 22 Denis Diderot, "Art", *Encyclopédie*, I, apud Pedro Paulo Pimenta, op. cit., p. 103.
- 23 Francis Bacon, *O progresso do conhecimento*, trad., apes. e notas Raul Fiker. São Paulo: Editora Unesp, 2007, p. 22.
- 24 Karl Marx, *O Capital – Crítica da economia política – Livro primeiro*, trad. Regis Barbosa e Flávio R. Kothe, coord. e rev. Paul Singer. Coleção Os economistas, vols. I e II. São Paulo: Nova Cultural, 1985, vol. II, p. 13).
- 25 Ibid., p. 16.
- 26 Karl Marx, *Grundrisse – Manuscritos econômicos de 1858-1858*, superv. edit. Mário Duayer. São Paulo: Boitempo; Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, 2011, p. 581.
- 27 Ibid., p. 598.
- 28 Karl Marx, *Manuscritos econômico-filosóficos de 1844*, trad. Jesus Ranieri. São Paulo: Boitempo, 2004, p. 111.
- 29 Karl Marx, *O Capital – Crítica da economia política – Livro primeiro*, op. cit., vol. II, p. 262.
- 30 Karl Marx, *Teorias da mais-valia – História crítica do pensamento econômico*, vol. I, trad. Reginaldo Sant'Anna. São Paulo: Difel, 1980, p. 291.
- 31 Karl Marx, *O Capital – Crítica da economia política – Livro primeiro*, op. cit., vol. I, p. 130.
- 32 Ibid., p. 131.
- 33 Karl Marx, *O Capital – Crítica da economia política – Livro primeiro*, op. cit., vol. II, p. 47
- 34 Ibid.
- 35 Filippo Tommaso Marinetti, *I Manifesti del Futurismo*, in Gutenberg Project, 2009. Disponível em: <gutenberg.org/files/28144/28144-h/28144-h.htm>.
- 36 Para mais detalhes sobre essas experiências estadunidenses, ver Felipe Catalani, "A inocência perdida das forças produtivas: o progresso das armas e as origens da 'discrepância prometeica'" (no prelo).
- 37 Apud Pierre Dardot e Christian Laval, *A nova razão do mundo: ensaio sobre a sociedade neoliberal*, trad. Mariana Echalar. São Paulo: Boitempo, 2016. pp. 54-5.
- 38 Essa análise foi indicada por Bento Prado Jr. e Cristiano Perius no artigo "A vasta periferia", *Folha de S. Paulo*, Caderno Mais, 27 out. 2002.
- 39 "Poema de sete faces", em *Alguma poesia* (1930). Várias edições.
- 14 "This great increase in the quantity of work which, in consequence of the division of labor, the same number of people are capable of performing, is owing to three different circumstances; first, to the increase of dexterity in every particular workman; secondly, to the saving of the time which is commonly lost in passing from one species of work to another; and lastly, to the invention of a great number of machines which facilitate and abridge labor, and enable one man to do the work of many." (Ibid.)
- 15 Ibid.
- 16 Ibid.
- 17 Ibid.
- 18 Adam Smith, "Considerations Concerning the First Formation of Languages", par. 41, in *Lectures on Rhetoric and Belles-Lettres*, apud Pedro Paulo Pimenta, op. cit., p. 102. (T.N.: extract available at: <gutenberg.org/files/58559/58559-h/58559-h.htm>)
- 19 Denis Diderot, "Bas", *Encyclopédie*, II, apud Pedro Paulo Pimenta, op. cit., p. 106. (T.N.: The English translation is our own from the original French text.)
- 20 Pedro Paulo Pimenta, op. cit., p. 107.
- 21 Ibid., p. 113.
- 22 Denis Diderot, "Art", *Encyclopédie*, I, apud Pedro Paulo Pimenta, op. cit., p. 103. (T.N.: The English translation is our own from the original French text.)
- 23 Francis Bacon, *O progresso do conhecimento*, translated, presented and annotated by Raul Fiker. São Paulo: Editora Unesp, 2007, p. 22. (T.N.: The English translation is our own.)
- 24 Karl Marx, *O Capital – Crítica da economia política – Livro primeiro*, translated by Regis Barbosa and Flávio R. Kothe, coordinated and reviewed by Paul Singer. "Os economistas" collection, vol. I and II. São Paulo: Nova Cultural, 1985, vol. II, p. 13). (T.N.: English translation available at: <marxists.org/archive/marx/works/download/pdf/Capital-Volume-I.pdf>, p. 265.)
- 25 Ibid., p. 16. (T.N.: Ibid, p. 267.)
- 26 Karl Marx, *Grundrisse – Manuscritos econômicos de 1858-1858*, overseen and edited by Mário Duayer. São Paulo: Boitempo; Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, 2011, p. 581. (T.N.: English translation available at: <marxists.org/archive/marx/works/download/pdf/grundrisse.pdf>, p. 614.)
- 27 Ibid., p. 598. (T.N.: Ibid., p. 626.)
- 28 Karl Marx, *Manuscritos econômico-filosóficos de 1844*, trad. Jesus Ranieri. São Paulo: Boitempo, 2004, p. 111. (T.N.: English translation available at: <marxists.org/archive/marx/works/download/pdf/Economic-Philosophic-Manuscripts-1844.pdf>, p. 47.)
- 29 Karl Marx, *O Capital – Crítica da economia política – Livro primeiro*, op. cit., vol. II, p. 262. (T.N.: English translation available at: <marxists.org/archive/marx/works/download/pdf/Capital-Volume-I.pdf>, p. 507.)
- 30 Karl Marx, *Teorias da mais-valia – História crítica do pensamento econômico*, vol. I, translated by Reginaldo Sant'Anna. São Paulo: Difel, 1980, p. 291. (T.N.: English translation available at: <digamo.free.fr/tpv.pdf>, p. 260.)
- 31 Karl Marx, *O Capital – Crítica da economia política – Livro primeiro*, op. cit., vol. I, p. 130. (T.N.: English translation available at: <marxists.org/archive/marx/works/download/pdf/Capital-Volume-I.pdf>, p. 107.)
- 32 Ibid., p. 131. (T.N.: English translation available at: <content.csbs.utah.edu/~ehrbar/cap1.pdf>, p. 378.)
- 33 Karl Marx, *O Capital – Crítica da economia política – Livro primeiro*, op. cit., vol. II, p. 47. (T.N.: English

- 40 Do livro *Sentimento do mundo* (1940). Várias edições.
- 41 Do livro *Claro enigma* (1951). Várias edições.
- 42 Ricardo Neder, "A máquina do mundo e seus claros enigmas", *A Gambiarra e o Panóptico*, 2020. Disponível em: <outraspalavras.net/tecnologiaemdisputa/a-maquina-do-mundo-e-seus-claros-enigmas/>.
- 43 Carlos Drummond de Andrade, "A máquina do mundo", in *Claro Enigma* (1951). Várias edições.
- 44 Ricardo Neder, op. cit.
- 45 José Miguel Wisnik, *Maquinação do mundo: Drummond e a mineração*. São Paulo: Companhia das Letras, 2018, p. 213.
- 46 Bento Prado Jr. e Cristiano Perius, "A vasta periferia", op. cit.
- 47 Haroldo de Campos, *A máquina do mundo repensada*. Cotia: Ateliê Editorial, 2000, pp. 18-19.
- 48 Ibid., p. 37.
- 49 Ibid., p. 63. As expressões citadas entre aspas no parágrafo anterior foram todas extraídas da segunda parte do poema de Haroldo de Campos.
- 50 Ibid., p. 96.
- 51 Rodrigo Octávio Cardoso, "Determinismo e destino em *A máquina do mundo repensada*, de Haroldo de Campos", *Cad. Letras UFF*, Niterói, v. 28, n. 56, 1º sem. 2018, pp. 391-409.
- 52 Augusto de Campos, "Poesia concreta", in Augusto de Campos, Décio Pignatari e Haroldo de Campos, *Teoria da poesia concreta: textos críticos e manifestos 1950-1960*. São Paulo: Duas Cidades, 1975, p. 44.
- 53 Homero, *Odisséia*, trad. Trajano Vieira. São Paulo: Editora 34, 2011, p. 367 (Canto XII, 182-195).
- 54 Para uma análise desta passagem no campo da estética, ver Ana Aguiar Cotrim, *Contribuições de Karl Marx ao problema da mimese artística. Tese (Doutorado) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Departamento de Filosofia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.*
- translation available at: <marxists.org/archive/marx/works/download/pdf/Capital-Volume-I.pdf>, p. 288.)
- 34 Ibid. (T.N.: Ibid.)
- 35 Filippo Tommaso Marinetti, *I Manifesti del Futurismo*, in Gutenberg Project, 2009. Available at: <gutenberg.org/files/28144/28144-h/28144-h.htm>. (T.N.: English translation is our own.)
- 36 For more details on these American experiments, see Felipe Catalani, "A inocência perdida das forças produtivas: o progresso das armas e as origens da 'discrepância prometeica'" (in the press).
- 37 Apud Pierre Dardot and Christian Laval, *A nova razão do mundo: ensaio sobre a sociedade neoliberal*, trad. Mariana Echalar. São Paulo: Boitempo, 2016. pp. 54-5. (T.N.: The English translation is our own.)
- 38 This analysis was hinted at by Bento Prado Jr. and Cristiano Perius in the article "A vasta periferia," *Folha de S. Paulo*, Caderno Mais, October 27, 2002. (T.N.: The English translation is our own.)
- 39 "Poema de sete faces," in *Alguma poesia* (1930). Several editions. (T.N.: English translation of all Drummond's verses in this article is our own, translated into free verse.)
- 40 From the book *Sentimento do mundo* (1940). Several editions.
- 41 From the book *Claro enigma* (1951). Several editions.
- 42 Ricardo Neder, "A máquina do mundo e seus claros enigmas," *A Gambiarra e o Panóptico*, 2020. Available at: <outraspalavras.net/tecnologiaemdisputa/a-maquina-do-mundo-e-seus-claros-enigmas/>. (T.N.: The English translation is our own.)
- 43 Carlos Drummond de Andrade, "A máquina do mundo," in *Claro Enigma* (1951). Several editions.
- 44 Ricardo Neder, op. cit.
- 45 José Miguel Wisnik, *Maquinação do mundo: Drummond e a mineração*. São Paulo: Companhia das Letras, 2018, p. 213. (T.N.: The English translation is our own.)
- 46 Bento Prado Jr. and Cristiano Perius, "A vasta periferia," op. cit.
- 47 Haroldo de Campos, *A máquina do mundo repensada*. Cotia: Ateliê Editorial, 2000, pp. 18-19. (T.N.: English translation of all Campos' verses in this article is our own, translated into free verse.)
- 48 Ibid., p. 37.
- 49 Ibid., p. 63. All quotes in the previous paragraph were taken from the second part of Haroldo de Campos' poem.
- 50 Ibid., p. 96.
- 51 Rodrigo Octávio Cardoso, "Determinismo e destino em *A máquina do mundo repensada*, de Haroldo de Campos," *Cad. Letras UFF*, Niterói, vol. 28, n. 56, 1st sem. 2018, pp. 391-409.
- 52 Augusto de Campos, "Poesia concreta", in Augusto de Campos, Décio Pignatari and Haroldo de Campos, *Teoria da poesia concreta: textos críticos e manifestos 1950-1960*. São Paulo: Duas Cidades, 1975, p. 44.
- 53 Homero, *Odisséia*, translated into Portuguese by Trajano Vieira. São Paulo: Editora 34, 2011, p. 367 (Canto XII, 182-195). (Translator's note: English translation is our own.)
- 54 For an analysis of this passage as related to aesthetics, see Ana Aguiar Cotrim, *Contribuições de Karl Marx ao problema da mimese artística*. Doctoral Dissertation, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Departamento de Filosofia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

Lista de obras

CORREDOR [CORRIDOR]

acrylic, photograph and light bulb
108 × 47 × 20 cm
Coleção do artista [Artist's collection], São Paulo

DANIEL AUGUSTO

São Paulo, SP, 1972

EDUARDO CLIMACHAUSKA

São Paulo, SP, 1958

Copérnico I: paisagem como figura [Copernicus I: Landscape as Figure], 2005

vídeo, som [video, sound], 7'
Coleção Eduardo Climachauska [Eduardo Climachauska's collection], São Paulo [p. 77]

LAURA VINCI

São Paulo, SP, 1962

Máquinas do Mundo_Corpo [Machines of the World_Body], 2021

vídeo, som [video, sound], 15'
vídeo coletivo realizado no Sesc Pinheiros em 2018 [collective video made at Sesc Pinheiros in 2018]
Equipe [team]: Alessandra Domingues, Diego Moschkovich, Diogo Costa, Dj Jean Rebelândia, Flora Belloti, Guilherme Calzavara, Joana Porto, José Miguel Wisnik, Laura Vinci, Luah Guimarães, Mariano Mattos Martins, Marília Teixeira, Rafael Matede, Roberta Schioppa, Roberto Audio, Rogério Pinto, Tarina Quelho, Wellington Duarte e [and] Yghor Boy
Coleção da artista [Artist's collection], São Paulo

MARCIUS GALAN

Indianápolis, Estados Unidos [USA], 1972

Fototaxia [Phototaxis], 2001

caixa de luz, madeira, acrílico, fotografia e lâmpada [light box, wood,

List of Works

ARCANGELO IANELLI
São Paulo, SP, 1922 – São Paulo, SP, 2009

Cidade [City], 1955

óleo sobre tela [oil on canvas]
46 × 61 cm
Acervo da [Collection of] Fábrica de Arte Marcos Amaro [p. 4]

ATHOS BULCÃO

Rio de Janeiro, RJ, 1918 – Brasília, DF, 2008

Na véspera das bodas [On the Wedding Eve], 1953

A prisioneira [The Prisoner], 1952

O susto [The Scare], 1953

Sport and Comfort [Esporte e conforto], 1952/1953

A inundação num sonho [The Flood in a Dream], 1952/1953

Recordações de viagem – o turista I [Travel Memories – The Tourist I], 1953

Chá de senhoras [Ladies' Tea], 1952

O olho de Moscou - animada é a vida a bordo [The Eye of Moscow-Lively is the Life Aboard], 1952/1953

O sonho do pracinha [The Dream of the Soldier], 1952/1953

O abismo [The Abyss], 1953

Sem título [Untitled], 1954

O duplo [The Double], 1952/1953

Um americano em Paris [An American in Paris], 1954

Du côté de Guermantes [Ao lado de Guermantes], 1952

Entardecer no planalto [Evening on Plateau], 1953

Sábado no purgatório [Saturday on the Purgatory], 1952/1953

Recordações de viagem – o turista II [Travel Memories – The Tourist II], 1953

35,5 × 28 cm

O sonho do prisioneiro [The Dream of the Prisoner], 1953

31 × 19 cm

A invasão dos marcianos [The Invasion of Martians], 1952

30 × 23,7 cm
fotomontagem [photomontage]
Acervo do [Collection of] Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro

CARLOS ADRIANO

São Paulo, SP, 1966

Santoscópio = Dumontagem [Santoscope = Dumontage], 2010

filme 35mm, som dolby digital 5.1., transferido para vídeo HD [35mm film, 5.1. digital dolby sound, transferred to HD video], 14'
Coleção do artista [Artist's collection], São Paulo [p. 14]

EMILIANO DI CAVALCANTI
Rio de Janeiro, RJ, 1897 – Rio de Janeiro, RJ, 1976

1º de Maio [May 1st], 1932

nanquim e grafite sobre papel [china ink and graphite on paper]
30,7 × 24,7 cm

Sem título (Grupo de Trabalhadores) [Untitled (Workers Group)], 1933

grafite e nanquim sobre papel [china ink and graphite on paper]
28,5 × 21,4 cm
Acervo do [Collection of] Museu de Arte Contemporânea da Universidade de São Paulo

ELISEU VISCONTI
Salerno, Itália [Italy], 1866 - Rio de Janeiro, RJ, 1944

Estudo para cartaz [Study for Poster], sem data [undated]

aquarela e guache sobre papel [watercolor and gouache on paper]
50 × 35 cm
Coleção [Collection] Galeria Pinakothek, Rio de Janeiro

EUGÊNIO SIGNAUD
Porciúncula, RJ, 1899 – Rio de Janeiro, RJ, 1979

Acidente de trabalho [Work Accident], 1944

encáustica sobre tela [encaustic on canvas]
132 × 95 cm
Acervo do [Collection of] Museu Nacional de Belas Artes do Rio de Janeiro

GERALDO DE BARROS
Chavantes, SP, 1923 – São Paulo, SP, 1998

Trabalhador [Worker], 1949

linoleogravura sobre papel [linocut on paper]
25,2 × 18 cm
Acervo do [Collection of] Museu de Arte Contemporânea da Universidade de São Paulo

GUTO LACAZ
São Paulo, SP, 1948

Eletro livro (Duchamp) [Electro Book (Duchamp)], 2012

livro, madeira, acrílico e motor [book, wood, acrylic and engine]
90 × 55 × 20 cm
Coleção particular [Private Collection], Ribeirão Preto

Eletro livro (Flávio de Carvalho) [Electro Book (Flávio de Carvalho)], 2012

livro, madeira, acrílico e motor [book, wood, acrylic and engine]
70 × 55 × 21,3 cm
Coleção do artista [Artist's collection], São Paulo

HENRIQUE BERNARDELLI
Valparaíso, Chile, 1858 – Rio de Janeiro, RJ, 1936

Estudo para [Study for the] Companhia Progresso Industrial do Bangú, 1901

aquarela e grafite sobre papel [watercolor and graphite on paper]
26,8 × 21,2 cm
Acervo da [Collection of] Pinacoteca do Estado de São Paulo / Doação do espólio de [Donated by the heirs of] Henrique Bernardelli, 1937

JORGE DE LIMA
União dos Palmares, AL, 1893 – Rio de Janeiro, RJ, 1953

“Um dia o pequeno sábio La Mettrie-Vauvenargues viu o que o poeta vê: era o fim das imaginações e de tudo: – o plágio” [One day the little sage La Mettrie-Vauvenargues saw what the poet sees: it was the end of imagination and all: – plagiarism], do livro [from the

book *A pintura em pânico* [Painting in Panic], 1943

impressão sobre papel [printing on paper]
28 × 19,7 cm
Acervo da [Collection of] Biblioteca Brasileira Guita e José Mindlin da Universidade de São Paulo Fundo [Fund] Flávio de Carvalho – CEDAE/IEL – UNICAMP
Acervo do [Collection of] Instituto de Estudos Brasileiros da Universidade de São Paulo [p. 39]

LICEU DE ARTES E OFÍCIOS DE SÃO PAULO

Documentos e registros iconográficos [Historical Documents and Iconographic Records], entre [between] 1920–1957

fotografias e impressos [photographies and prints]
13 × 18 cm e [and] 20 × 30 cm (fotografias) [photographies], 40 × 30cm e [and] 41,9 × 50 cm (impressos) [prints]
Acervo [Collection of] Histórico do Liceu de Artes e Ofícios de São Paulo.

LÍVIO ABRAMO

Araraquara, SP, 1903 - Assunção, Paraguai [Asunción, Paraguay], 1992

Operário [Worker], 1935

xilogravura sobre papel [xylography on paper]
18,80 × 18,10 cm
Acervo da [Collection of] Pinacoteca do Estado de São Paulo / Compra do Governo do Estado de São Paulo [Bought by the São Paulo State Government], 2009 [p. 36]

Meninas de fábrica [Factory girls], 1935

xilogravura sobre papel [xylography on paper]
14 × 18 cm

Acervo da [Collection of] Fundação José e Paulina Nemirovsky, em comodato com a [in commodatum with] Pinacoteca do Estado de São Paulo, 2009

MANOEL MARTINS

São Paulo, SP, 1911 – São Paulo, SP, 1979

Sem título [Untitled], 1942

linoleogravura sobre papel [linocut on paper]
25 × 16,4 cm [p. 11]

Sem título [Untitled], 1942

linoleogravura sobre papel [linocut on paper]
25 × 16,5 cm
Acervo da [Collection of] Pinacoteca do Estado de São Paulo / Doação de [Donated by] Maria Mesquita Motta e Silva e [and] Alfredo Mesquita, 1976

PATRÍCIA GALVÃO

São João da Boa Vista, SP, 1910 – Santos, SP, 1962

Parque Industrial: o romance proletário [Industrial Park: a Proletarian Novel], 1933

impressão sobre papel [printing on paper]
19 × 14 cm
Acervo da [Collection of] Biblioteca de Obras Raras "Fausto Castilho" da Universidade Estadual de Campinas

TARSILA DO AMARAL
Capivari, SP, 1886 – São Paulo, SP, 1973

Esboço para operários [Study for Workers], 1933

grafite sobre papel [graphite on paper]
38 × 52 cm
Coleção [Collection] Rose e Alfredo Setubal, São Paulo

WALTERCIO CALDAS

Rio de Janeiro, RJ, 1946

Como funciona a máquina fotográfica? [How Does the Photographic Camera Work?], 1977fotografia [photograph]
95 × 71 × 6,5 cm
Coleção particular
[Private collection]**SALA 2 [ROOM 2]****ALEXANDRE DA CUNHA**

Rio de Janeiro, RJ, 1969

Portal, 2017recorte em metal [cutout in metal]
312 × 184 cm
Coleção [Collection]
Galeria Luisa Strina
[p. 103]**ANA LINNEMANN**

Rio de Janeiro, RJ, 1958

A mesa do ateliê 4 [The Studio Desk 4], 2018madeira, ferragens,
metro de madeira
[wood, hardware, wood
metric scale]composto por
[assembled by]:**O artista 5 [The Artist 5], 2020**100 × 100 × 130 cm
motor, eletrônica,
componentes mecânicos,
acrílico, borracha, papel
[engine, electronic
devices, mechanical
components, acrylic,
rubber, paper]**O artista 3 [The Artist 3], 2019**25 × 100 × 30 cm
motor, eletrônica,
componentes mecânicos,
tela, tinta, pincel [engine,
electronic devices,
mechanical components,
canvas, paint, paintbrush]**O que aprendi sobre geometria 3 [What I Learned About Geometry 3], 2017**25 × 25 × 30 cm
livros e lápis [books and
pencil]**O que aprendi sobre geometria 5 [What I Learned About Geometry 5], 2018**20 × 64 × 3 cm
livros e lápis [books
and pencil]
Coleção da artista
[Artist's collection],
Rio de Janeiro**ANA MARIA TAVARES**

Belo Horizonte, MG, 1968

Pendurador [Hanger], 1990aço carbono [carbon steel]
200 × 170 × 70 cm
Coleção da artista
[Artist's collection],
São Paulo**ARTUR LESCHER**

São Paulo, SP, 1962

Rio máquina [Machine River], 2015aço inoxidável
[stainless steel]
300 × 150 cm
Coleção do artista
[Artist's collection],
São Paulo**CILDO MEIRELES**

Rio de Janeiro, RJ, 1948

Obscura luz [Obscure Light], 1982laminado de madeira
industrial, luz elétrica e
lâmpada [industrial wood
laminated, electricity and
light bulb]
66 × 66 × 22 cm
Coleção [Collection]
Andrea e José Olympio
Pereira, São Paulo
[p. 89]**FRIDA BARANEK**

Rio de Janeiro, RJ, 1961

Sem título [Untitled], 1988barra de aço e chapas
[steel bar and plates]
220 × 120 × 100 cm
Coleção [Collection]
Galeria Almeida e Dale
[p. 72]**GERTY SARUÊ**Viena, Áustria [Vienna,
Austria], 1930**Sem título [Untitled], 1984**cópia eletrostática
[electrostatic copy]
30 × 45 cm**Imã [Magnet], 1968**monotipia [monotype]
72 × 50,5 cm**Sem título [Untitled], 1969**monotipia [monotype]
29 × 23,1 cm**Sem título [Untitled], 1969**monotipia [monotype]
70 × 80 cm**Espacial [Spatial], 1970**monotipia [monotype]
73 × 86 cm
Coleção da artista [Artist's
collection],
São Paulo**Tele, 1970**monotipia e nanquim
sobre papel [monotype
and ink on paper]
31 × 43 cm**Cidade [City], 1969**monotipia [monotype]
32,5 × 47,5 cm**Sem título [Untitled], 1969**monotipia [monotype]
91 × 108 cm**Laboratórios [Laboratories], 1970**monotipia [monotype]
33 × 45 cm (4; cada)
[4; each]Coleção [Collection]
Silvia Velludo e Marcelo
Guarnieri, São Paulo
[capa/cover]**Monotipia 2 (Parte A) e (Parte B) [Monotype 2 (Part A) and (Part B)], sem data [undated]**monotipia [monotype]
30,3 × 23 cm (2; cada)
[2; each]
Acervo da [Collection of]
Pinacoteca do Estado de
São Paulo / Doação do
artista [Donated by the
artist], 2008**GUTO LACAZ**

São Paulo, SP, 1948

Homem na escada [Man on Ladder], 1986esmalte sobre madeira
[enamel on wood]
322 × 152 × 3 cm
Coleção [Collection]
Silvia Velludo e Marcelo
Guarnieri, São Paulo
[p. 61]**JOÃO LOUREIRO**

São Paulo, SP, 1972

Motor [Engine], 2007ferro pintado e lona de
malote [painted iron and
pouch tarp]
136 × 70 × 143 cm
[p. 95]**Relógio [Clock], 2018**poliuretano pintado
[painted polyurethane]
37 × 25 cm
Coleção do artista [Artist's
collection], São Paulo**LAURA VINCI**

São Paulo, SP, 1962

Onde estamos? [Where Are We?], 2017vidro borossilicato
serigrafado, latão banhado
a ouro [serigraphed
borosilicate glass, gold
plated brass]
21 × 13 × 13 cm
Coleção [Collection]
Galeria Nara Roesler**morro mundo pin [Hill World Pin], 2018**latão banhado a ouro
[gold plated brass]
11 × 19 × 5,5 cm
Coleção [Collection]
Galeria Nara Roesler
[p. 8]**PAULA GARCIA**

São Paulo, SP, 1975

#1 da série Corpo Ruído [#1 from the Noise-Body series], 2008fotografia digital,
impressão sobre papel
de algodão [digital
photography, printed on
cotton paper]
180 × 120 cm (suporte)
[support]
Acervo da [Collection of]
Pinacoteca do Estado de
São Paulo / Doação dos
[Donated by] Patronos
da Arte Contemporânea
da Pinacoteca do
Estado de São Paulo
2020, por intermédio da
[through the] Associação
Pinacoteca Arte e Cultura
– APAC – em processo
[in process]
[p. 41]**RONALDO AZEREDO**Rio de Janeiro, RJ, 1937 –
São Paulo, SP, 2006**Portões abrem [Gates Open], 1961**reprodução sonora
do poema feita pelo
autor, extraído do CD
encartado no catálogo
da exposição *Grupo
Noigandres* [sound
reproduction of the
poem made by the
author, taken from
the CD included in the
exhibition catalog *Grupo
Noigandres*], 2002
som [sound]
Acervo da [Collection of]
Biblioteca Walter Wey da
Pinacoteca do Estado de
São Paulo**RODRIGO MATHEUS**

São Paulo, SP, 1974

Forma [Form], 2009alumínio [aluminum]
48 × 63 cm
Coleção da [Collection
of] Galeria Fortes D'Aloia
& Gabriel**WALTERCIO CALDAS**

Rio de Janeiro, RJ, 1946

Aparelho de arte [Art Apparatus], 1978ferro pintado e placas de
vidro [painted iron and
glass boards]
200 × 90 cm
Coleção [Collection]
Andrea e José Olympio
Pereira, São Paulo**SALA 3 [ROOM 3]****ABRAHAM PALATNIK**Natal, RN, 1928 – Rio de
Janeiro, RJ, 2020**Aparelho cineromático [Kinechromatic Apparatus], 1958**caixa de madeira
revestida de laminado,
tela de nylon, lâmpadas
e motor [wooden box
covered by laminated
paper, nylon net, light
bulbs and engine]
112 × 74 × 19,4 cm
Acervo do [Collection
of] Museu de Arte
Contemporânea da
Universidade de São Paulo
[p. 84]**AMÍLCAR DE CASTRO**Paraisópolis, MG, 1920 –
Belo Horizonte, MG, 2002**Sem título [Untitled], década de 1950–1960 [1950s–1960s]**fundição aço corten [cast
corten steel]
39 × 49 × 4,9 cm**Sem título [Untitled], década de 1980 [1980s]**fundição aço corten [cast
corten steel]30 × 30,5 × 5 cm
Coleção [Collection] Luís
Paulo Montenegro, Rio de
Janeiro**Sem título [Untitled], sem data [undated]**fundição aço corten [cast
corten steel]
13 × 13,5 × 15 cm
Coleção [Collection]
Raquel Arnaud, São Paulo**ANA LINNEMANN**

Rio de Janeiro, RJ, 1958

Os Invisíveis número 8 [The Invisibles Number 8], 2018motor, eletrônica,
componentes
mecânicos [engine,
electronic devices,
mechanical components]
dimensões variadas
[various dimensions]
Coleção da artista
[Artist's collection]**ANTONIO MALUF**São Paulo, SP, 1926 – São
Paulo, SP, 2005**Progressões crescentes e decrescentes em espiral [Ascending and Descending Spiral Progressions], 1952–1953**guache sobre cartão
[gouache on cardboard]
53 cm (diâmetro)
[diameter]
[p. 43, abaixo]**Sem título [Untitled], 1957**nanquim e colagem sobre
papel [china ink and
collage on paper]
100 × 100 cm
Coleção [Collection]
Thiago Maluf, São Paulo**DÉCIO PIGNATARI**Jundiaí, SP, 1927 – São
Paulo, SP, 2012**Beba coca-cola [Drink Coke], 1957**serigrafia [silkscreen]
50 × 35 cmAcervo [Collection] Casa
das Rosas – Governo do
Estado de São Paulo**FRANZ WEISSMANN**Knittelfeld, Áustria
[Austria], 1911 – Rio de
Janeiro, RJ, 2005**Amassado [Smashed], c. 1965**alumínio pintado
[painted aluminum]
98 × 81 × 20 cm
Coleção [Collection]
Cleusa Garfinkel, São
Paulo**Três pontos (estudo) [Three Dots (Study)], 1957**aço pintado
[painted steel]
25 × 34 × 18 cm**Sem título [Untitled], década de 1960 [1960s]**papelão pintado
[painted cardboard]
15 × 23 × 13,5 cm
Acervo do [Collection of]
Instituto Franz Weissman**GERALDO DE BARROS**
Chavantes, SP, 1923 – São
Paulo, SP, 1998**Elementos de tipografia [Elements of Typography], 1952**
tipografia sobre papel
colado sobre aglomerado
[typography on paper
glued onto chipboard]
10,8 × 7,8 cmAcervo da [Collection of]
Pinacoteca do Estado de
São Paulo / Doação do
artista [Donated by the
artist], 1977**Fotoforma – SP [Photoform – SP], 1950**fotografia p&b
[b&w photography]
29,9 × 34,7 cm**Sem título (Est. da Luz - SP – Brasil) [Untitled (Est. Da Luz – SP – Brazil)], 1949**fotografia p&b
[b&w photography]
30,2 × 38,2 cm

Fotoforma (Atelier Vieira da Silva) [Photoform (Vieira da Silva Studio)] – *Paris – França* [France], 1951

fotografia p&b [b&w photography] 29,9 × 30,6 cm

Sem título [Untitled], sem data [undated]

fotografia p&b [b&w photography] 38,3 × 30,1 cm
Acervo do [Collection of] Museu de Arte Moderna de São Paulo

Estudo em branco [Study in White], 1948

impressão sobre papel prata/gelatina [printing on gelatin/silver paper] 27,5 × 38,5 cm
Acervo do [Collection of] Museu de Arte de São Paulo Assis Chateaubriand

Cadeira Unilabor [Unilabor Chair], 1954

superposição de imagens no fotograma [overlapping of images on frame] 30 × 40 cm
Coleção [Collection] Fabiana Barros / Cortesia da [Courtesy of] Galeria Luciana Brito [p. 45]

Fotoforma [Photoform], 1949

fotografia [photograph] 59 cm × 51 cm
Coleção [Collection] Andrea e José Olympio Pereira, São Paulo

GERALDO DE BARROS
Chavantes, SP, 1923 – São Paulo, SP, 1998

GERMAN LORCA
São Paulo, SP, 1922 – São Paulo, SP, 2021

GUSTAVO SCATENA
São Paulo, SP, 1980

Registros iconográficos e documentais da Unilabor e Hobjeto

[Historical Documents and Iconographic Records of Unilabor and Hobjeto], entre 1952 e 1980 [between 1952 and 1980]

fotografia e impressão [photography and prints] Acervo do [Collection of] Arquivo Geraldo de Barros

HERMELINDO FIAMINGHI

São Paulo, SP, 1920 – São Paulo, SP, 2004

Quadrados alternados em espiral [Alternating Squares in Spiral], 1956

guache sobre papel [gouache on paper] 34,5 × 51 cm
Acervo da [Collection of] Pinacoteca do Estado de São Paulo / Doação do [Donated by] Programa de Aquisição para Museus Pinta – Feira de Arte Contemporânea Latino Americana e Associação Pinacoteca Arte e Cultura – APAC, 2011

IVAN SERPA

Rio de Janeiro, RJ, 1923 – Rio de Janeiro, RJ, 1973

Sem título [Untitled], 1953

guache, nanquim e papel colado sobre papel [gouache, china ink and paper glued onto paper] 24 × 17 cm
Acervo da [Collection of] Pinacoteca do Estado de São Paulo / Doação da [Donated by] Associação dos Amigos da Pinacoteca do Estado de São Paulo, 2010 [p. 18]

Construção n° 75 [Construction #75], 1955

43,5 × 35 cm

Construção n° 87 [Construction #87], 1955

45,5 × 35 cm

Construção n° 78 [Construction #78], 1955

45 × 33 cm
recortes de papel e guache sobre cartão [paper cutouts and gouache on paperboard] Acervo do [Collection of] Museu de Arte Contemporânea da Universidade de São Paulo

JUDITH LAUAND

Pontal, SP, 1922

Sem título [Untitled], 1955

óleo sobre aglomerado [oil on chipboard] 29,6 × 29,6 × 2,5 cm
Coleção [Collection] Luís Paulo Montenegro, Rio de Janeiro

KAZMER FÉJER

Pécs, Hungria [Hungary], 1923 – Sesimbra, Portugal, 1989

Sem título [Untitled], 1956

acrílico [acrylic] 50 × 50 × 7 cm
Coleção [Collection] Breno Krasilchik, São Paulo

LOTHAR CHAROUX

Viena, Áustria [Vienna, Austria], 1912 – São Paulo, SP, 1987

Sem título [Untitled], década de 1970 [1970s]

serigrafia alumínio e madeira [serigraphy, aluminum and wood] 19,5 × 19,5 × 19,5 cm
Coleção [Collection] Luís Paulo Montenegro, Rio de Janeiro

LUIZ SACILOTTO

Santo André, SP, 1924 – São Bernardo do Campo, SP, 2003

Sem título [Untitled], 1952

esmalte sobre madeira [enamel on wood] 74 × 74 cm

Coleção [Collection] Andrea e José Olympio Pereira, São Paulo [p. 19]

Concreção 5730 [Concretion 5730], 1957

ferro pintado [painted steel] 52 × 50 × 34 cm
Coleção [Collection] Galeria Almeida e Dale

LYGIA CLARK

Belo Horizonte, MG, 1920 – Rio de Janeiro, RJ, 1988

Planos em superfície modulada – ce 4, [Planes on Modulated Surface – ce 4], 1957

fórmica e tinta industrial em madeira [formica and industrial paint on wood] 99,7 × 99,7 cm
Coleção [Collection] Galeria Almeida e Dale

Obra-mole [Soft Work], 1964/1987

borracha [rubber] 142 × 43 × 0,5 cm
Acervo do [Collection of] Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro

LYGIA PAPE

Nova Friburgo, RJ, 1927 – Rio de Janeiro, RJ, 2004

Relevo [Relief], 1955

acrílica, têmpera e esmalte sobre madeira [acrylic paint, enamel and tempera on wood] 40,2 × 40,2 × 5,5 cm
Acervo do [Collection of] Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro

Balé neoconcreto I [Neoconcrete Ballet I], 1958

vídeo digital em cores, som, com música de Pierre Henry [digital colored video, sound, with music by Pierre Henry], 19'35''
registro de performance no [performance recorded in] Museu de Serralves, 2000, filmado por [video by] Paula Pape

Coleção [Collection] Projeto Lygia Pape, Rio de Janeiro [p. 43, acima]

MARY VIEIRA

São Paulo, SP, 1927 – Basileia, Suíça [Basel, Switzerland], 2001

"Polivolume: disco plástico", ideia para uma progressão serial ["Polyvolume: Plastic Disc", idea for a Serial Progression], 1953-1962

alumínio anodizado [anodized aluminium] 46,6 cm × 36,6 cm × 34 cm
Acervo do [Collection of] Museu de Arte Contemporânea da Universidade de São Paulo

MILTON DACOSTA

Niterói, RJ, 1915 – Rio de Janeiro, RJ, 1988

Composição [Composition], 1954-1955

óleo sobre tela [oil on canvas] 60 × 80,8 cm
Coleção [Collection] Luís Paulo Montenegro, Rio de Janeiro

SÉRGIO CAMARGO

Rio de Janeiro, RJ, 1930 – Rio de Janeiro, RJ, 1990

Sem título (Eclipse grande) [Untitled (Big Eclipse)], 1971

madeira pintada [painted wood] 172 × 72 cm
Acervo [Collection of] do Museu de Arte Moderna de São Paulo

Sem título [Untitled], sem data [undated]

madeira pintada [painted wood] 32,5 × 63 × 24 cm
Coleção [Collection] Galeria Almeida e Dale

Baleia [Whale], 1980
mármore negro belga [belgium black marble] 15 × 173 × 30 cm
Coleção [Collection] Galeria Raquel Arnaud

WALDEMAR CORDEIRO
Roma, Itália [Rome, Italy], 1925 – São Paulo, SP, 1973

Movimento Ruptura [Ruptura Movement], c. 1952

esmalte sobre compensado [enamel on hardboard] 24,5 × 21,3 × 3 cm
Coleção [Collection] Luís Paulo Montenegro, Rio de Janeiro

Ideia visível [Visible Idea], 1956

acrílico [acrylic] 40 cm (diâmetro) [diameter] Coleção [Collection] Anália Cordeiro, São Paulo

WILLYS DE CASTRO

Uberlândia, MG, 1926 – São Paulo, SP, 1988

Pintura 162 [Painting 162], 1956

óleo sobre interflex [oil on chipboard] 67 × 57 cm
Coleção [Collection] Andrea e José Olympio Pereira, São Paulo

Objeto ativo [Active Object], 1959

óleo sobre tela sobre aglomerado [oil on canvas on chipboard] 46,5 × 92,2 × 2,5 cm
Acervo do [Collection of] Museu de Arte de São Paulo Assis Chateaubriand

WLADEMIR DIAS-PINO

Rio de Janeiro, RJ, 1927 – Rio de Janeiro, RJ, 2018

A máquina ou a coisa em si [The Machine or the Thing Itself], 1955

impressão sobre papel [print on paper] 23 × 16 cm

Coleção [Collection] Gustavo Nóbrega, São Paulo

SALA 4 [ROOM 4]

AUGUSTO DE CAMPOS
São Paulo, SP, 1931

Greve [Strike], 1961

Publicado na revista [Published in magazine] *Noigandres 5, Antologia: do verso à poesia concreta (1949-1962)*, 1962
impressão sobre papel [print on paper] 23,4 × 16,5 × 2 cm
Coleção [Collection] Ivani e Jorge Yunes, São Paulo

Plusvalia, 1961

Publicado na revista [Published in magazine] *Invenção*, nº3, 1963
impressão sobre papel [print on paper] 25,5 × 18,5 × 1 cm
Coleção [Collection] Marcelo Tápia

ADRIAN COOPER

Devon, Reino Unido [United Kingdom], 1945

Chapeleiros [Hatters], 1983

vídeo, som [video, sound], 24'
Acervo do [Collection of] Instituto Moreira Salles [p. 49, abaixo]

DJANIRA DA MOTTA E SILVA

Avaré, SP, 1914 – Rio de Janeiro, RJ, 1979

Mina de ferro [Iron Mine], Itabira, MG, 1976

acrílica sobre madeira [enamel on wood] 160 × 221 cm

Mineiros de carvão [Coal Miners], Santa Catarina, 1974

óleo sobre tela [oil on canvas] 162 × 114 cm

Trabalhadores de cal [Lime Miners], Santa Catarina, 1974

óleo sobre tela [oil on canvas] 116 × 89 cm
Acervo do [Collection of] Museu Nacional de Belas Artes do Rio de Janeiro

EDER SANTOS

Belo Horizonte, MG, 1960

Pilgrimage [Peregrinação], 2010

vídeo, som [video, sound], 14'20''
Acervo da [Collection of] Pinacoteca do Estado de São Paulo / Doação dos [Donated by] Patronos da Arte Contemporânea da Pinacoteca do Estado de São Paulo 2020, por intermédio da [through the] Associação Pinacoteca Arte e Cultura – APAC – em processo [in process]

HANS GÜNTER FLIEG

1923, Chemnitz, Alemanha [Germany]

Pneu Pirelli [Pirelli Tires], São Paulo, década de 1950 [1950s]

Linha de montagem Willys-Overland do Brasil [Willys-Overland Assembly Line in Brazil], São Bernardo do Campo – SP, 1958

Utensílios de vidro [Glass Utensils] Multividro S.A., São Paulo, 1962

Indústria Elétrica [Electric Industry] Brown Boveri S/A., Osasco, c. 1964

24 × 18 cm

Fábrica Pirelli [Pirelli Factory], Santo André, 1954

Fábrica Pirelli [Pirelli Factory], Santo André, 1962

10 × 12 cm

Dependências do jornal [Headquarters of the Newspaper] **O Estado de São Paulo, São Paulo, 1953**

Linha de montagem Willys-Overland do Brasil [Willys-Overland Assembly Line in Brazil], **São Bernardo do Campo – SP, 1957**

Fábrica Peterco [Peterco Factory], **Estado de São Paulo, c. 1960**

Indústria Elétrica [Electric Industry] **Brown Boveri S/A, Osasco, 1961**

Indústria Elétrica [Electric Industry] **Brown Boveri S/A, Osasco, 1963**

Indústria Elétrica [Electric Industry] **Brown Boveri S/A, Osasco, 1965**
18 × 24 cm

Construção de motor marítimo na Fábrica Villares [Marine engines Factory Villares], **São Caetano do Sul, 1961**
28 × 36 cm

Indústria Elétrica [Electric Industry] **Brown Boveri S/A, Osasco – SP, c. 1965**
46 × 30 cm
gelatina e prata [gelatin and silver]

Fábrica Cristais Prado [Prado Crystal Factory], **São Paulo, c. 1947**
46 × 30 cm

Indústria da Companhia Brasileira de Alumínio [Brazilian Aluminum Company Industry], **Alumínio - SP, 1955**
115 × 99 cm

Estande da Mercedes-Benz do Brasil na Exposição Internacional de Indústria e Comércio, pavilhão de São Cristóvão, Projeto arquitetônico de Henri Maluf [Mercedes-Benz do Brasil booth at the International Industry and Trade Exhibition, São Cristóvão Pavilion, Architectural project by Henri Maluf], **Rio de Janeiro, 1960**
99 × 125 cm

Indústria Elétrica [Electric Industry] **Brown Boveri S/A Osasco – SP, 1965**
40 × 30 cm

Jogo de ferramentas [tool set] Heinz, São Paulo, c. 1965
99 × 130 cm
[p. 51]

Indústrias [Industry] Zauli Rio Branco – Equipamentos Aeromecânicos Ltda. [Aeromechanical Equipment Ltd], **São Paulo, sem data [undated]**

Indústrias [Industry] Zauli Rio Branco – Equipamentos Aeromecânicos Ltda. [Aeromechanical Equipment Ltd], **São Paulo, sem data [undated]**
41,7 × 30 cm

Indústrias [Industry] Zauli Rio Branco – Equipamentos Aeromecânicos Ltda. [Aeromechanical Equipment Ltd], **São Paulo, sem data [undated]**
41,3 × 30 cm

Indústrias [Industry] Zauli Rio Branco – Equipamentos Aeromecânicos Ltda. [Aeromechanical Equipment Ltd], **São Paulo, sem data [undated]**
42,5 × 30 cm

pigmentos minerais sobre papel de algodão [mineral pigments on cotton paper] **Coleção [Collection] Hans Günter Flieg / Acervo [Collection] Instituto Moreira Salles**

LAURO ESCOREL
Washington, Estados Unidos [USA], 1950

Libertários [Libertarians], 1976
vídeo, som [video, sound], 28'30"
Acervo do [Collection of] Instituto Moreira Salles [p. 49, acima]

MABE BETHÔNICO
Belo Horizonte, MG, 1966

Speaking of Mud [Falando de lama], 2019
instalação / duas series de 16 páginas recortadas de jornais; duas fotografias com impressão inkjet sobre papel 180g; texto impresso sobre papel 120g [installation / two series of 16 pages of cut newspapers; two photographs with inkjet print on paper 180 grs; printed text on paper 120 grs]
110 × 300 cm
Coleção da artista [Artist's collection], Suíça [p. 53]

Extracts [Extratos], 2012
pigmento mineral impresso sobre papel de algodão [mineral pigment printed on cotton paper]
90 × 60 cm (cinco pôsters; cada) [five posters; each]

Coleção [Collection] Galeria Celma Albuquerque, Belo Horizonte

O GRIVO
Belo Horizonte, MG, 1990

Engrenagens [Gears], 2013
madeira, bambu, fios de silicone, arame, motores elétricos [wood, bamboo, silicone threads, wire, electric engine]
dimensões variadas [various dimensions]
Coleção [Collection] Galeria Nara Roesler

SALA 5 [ROOM 5]

ANALIVIA CORDEIRO
São Paulo, SP, 1954

Cambiantes, 1976
vídeo [video], 4'58"
Acervo da [Collection of] Pinacoteca do Estado de São Paulo [p. 23]

BENÉ FONTELES
Bragança, PA, Brasil, 1953

Sem título [Untitled], 1980
cópia reprográfica, colagem e lápis de cor sobre papel [reprographic copy, collage and colored pencils on paper]
71,2 × 50 cm

Ao grande herói nacional [To the Great National Hero], 1980

cópia reprográfica, colagem e lápis de cor sobre papel [reprographic copy, collage and colored pencils on paper]
50,2 × 71,2 cm

O dedo do metalúrgico [The Metallurgist's Finger], 1980
fotocópia, colagem e aquarela sobre papel

[photocopy, collage and watercolor on paper]
50 × 71 cm
Acervo da [Collection of] Pinacoteca do Estado de São Paulo / Compra [Bought by the] Governo do Estado de São Paulo, 1981

Sem título [Untitled], 1980
cópia reprográfica e colagem [reprographic copy and collage]
70,5 × 50,5 cm
Acervo da [Collection of] Pinacoteca do Estado de São Paulo / Doação do artista [Donated by the artist], 1980

CARLOS FAJARDO
São Paulo, SP, 1941

Neutral, 1966
acrílico [acrylic]
30 × 30 × 30 cm (dimensão do cubo) [dimentions of the cube], 30 × 21 cm (dimensão do impresso) [dimentions of the print]
Coleção [Collection] Galeria Marcelo Guarnieri, São Paulo [p. 81]

CARMELA GROSS
São Paulo, SP, 1946

Sem título [Untitled], 1977
vídeo 1/2 pol., som, p&b [video 1/2 inches, sound, black and white], 3'03"
Acervo do [Collection of] Museu de Arte Contemporânea da Universidade de São Paulo

CARLOS ZILIO
Rio de Janeiro, RJ, 1944

Massificação (João) [Massification (João)], 1966
vinílica sobre madeira [vynil on wood]
80 × 145 × 26 cm
[p. 26, acima]

Lute (marmita) [Fight (Packed Lunch)], 1967
alumínio, plástico e resina plástica [aluminum, plastic, plastic resin]
18 × 10,5 × 6 cm
Coleção [Collection] João Avelar, Belo Horizonte [p. 26, abaixo]

EDUARDO KAC
Rio de Janeiro, RJ, 1962

Luz [Light], 1981
mono-impressão eletroestática [electrostatic monoprint]
30 × 21 cm
Coleção [Collection] Fernando Abdalla, São Paulo

Self-portrait, 1981
datiloscrito [typewriter art]
21 × 30 cm
Coleção particular [Private collection], Rio de Janeiro

Reabracadabra, 1985
poema digital em Minitel (on-line), animação em loop [digital poem in a Minitel (online), animation in loop]
24,5 × 25 × 24,5 cm
Coleção [Collection] Georgiana Rothier e Bernardo Faria, São Paulo

GERALDO DE BARROS
Chavantes, SP, 1923 – São Paulo, SP, 1998

Da produção em massa de uma pintura (quadros a preço de custo) [On the Mass Production of a Painting (Paintings at Cost Price)], 1967
folder de exposição [exhibition folder]
40 × 49 cm
Acervo do [Collection of] Centro de Documentação e Memória [CEDOC] da Pinacoteca do Estado de São Paulo [p. 55]

GERTY SARUÊ
Viena, Áustria [Vienna, Austria], 1930

Paisagem rural [Rural Landscape], 1980
serigrafia [serigraphy]
70 × 50,2 cm
Acervo [Collection of] da Pinacoteca do Estado de São Paulo / Doação da artista [Donated by the artist], 2008

Alvo [Target], 1976
serigrafia [serigraphy]
50 × 70 cm

Sem título [Untitled], 1976
serigrafia [serigraphy]
50 × 70 cm
Coleção da artista [Artist's collection], São Paulo

GUTO LACAZ
São Paulo, SP, 1948

Original e cópia [Original and Copy], 2018
esmalte sobre tela [enamel on canvas]
100 × 100 cm (2; cada) [2; each]
Coleção do artista [Artist's collection], São Paulo

HERMELINDO FIAMINGHI
São Paulo, SP, 1920 – São Paulo, SP, 2004

Out-door-retícula-ar-luz [Out-door-reticule-air-light], 1969
lito-offset colada sobre madeira [litho-offset glued on wood]
132,2 × 105,3 cm
Acervo do [Collection of] Museu de Arte Moderna de São Paulo

HUDINILSON JÚNIOR
São Paulo, SP, 1957 – São Paulo, SP, 2013

Documentação da performance "Narcisse Exercício de me ver II" [Documentation of the performance "Narcisse

Exercise of seeing myself II"], 1982
matriz digital [digital matrix]
58,5 × 41,5 (5; cada) [5; each]

Espelha-me [Mirror Me], 1981
fotocópia sobre papel [photocopy on paper]
20,5 × 32 cm (4; cada) [4; each]
Acervo da [Collection of] Pinacoteca do Estado de São Paulo / Doação de [Donated by] Maria Aparecida e Hudinilson Urbano – em processo [in process]

O corpo sempre como princípio [The Body Always as a Principle], 1981
fotocópia sobre papel [photocopy on paper]
46 × 36 cm
Acervo do [Collection of] Centro de Documentação e Memória [CEDOC] da Pinacoteca do Estado de São Paulo

IOLE DE FREITAS
Belo Horizonte, MG, 1945

Sem título [Untitled], 1999/2011
cobre, latão de cobre e tela de latão [copper, copper brass and brass canvas]
115 × 135 × 35 cm
Coleção [Collection] Galeria Superfície [p. 7]

JOSÉ RESENDE
São Paulo, SP, 1945

Trilho [Track], c. 1980
chumbo e cobre [lead and copper]
222 × 14 × 7 cm
Coleção do [Collection of] Instituto Figueiredo Ferraz, Ribeirão Preto

Sem título [Untitled], 1980
cobre, borracha e plástico PVC [copper, rubber and PVC]
110 × 15 × 40 cm
Coleção [Collection] Galeria Almeida e Dale

JULIO PLAZA

Madri, Espanha [Madrid, Spain], 1938 – São Paulo, SP, 2003

[4 fragmentos de vídeo] [4 fragments of vídeo], c. 1978

vídeo, som, p&b [vídeo, sound, black and white], 50"

Acervo do [Collection of] Museu de Arte Contemporânea da Universidade de São Paulo

LENORA DE BARROS

São Paulo, SP, Brasil, 1953

Poema [Poem], 1979

seis fotografias analógicas preto e branco, saída digital sobre papel de algodão [six analogic black and white photographs, digital print on cotton paper] 150 × 32,8 × 0,3 cm (geral) [in general] Acervo da [Collection of] Pinacoteca do Estado de São Paulo / Doação dos [Donated by] Patronos da Arte Contemporânea da Pinacoteca do Estado de São Paulo 2018, por intermédio da [through] Galeria Millan [p. 57]

LUIZ PAULO BARAVELLI

São Paulo, SP, 1942

Fábrica de poeira [Dust Factory], 1982

acrílica sobre epoxi em madeira e metal pintado [acrylic on epoxy on wood and painted metal] 22 × 63 × 26 cm

Escritórios na própria fábrica [Offices inside the Factory], 1981

acrílica sobre tela [acrylic on canvas] 130 × 180 cm [p. 59]

Sem título [Untitled], 1971–2016

fórmica sobre compensado [formica on chipboard] 24,5 × 56,5 cm Coleção [Collection] Sílvia Velludo e Marcelo Guarnieri, São Paulo

MARCELLO NITSCHÉ

São Paulo, SP, 1942 – São Paulo, SP, 2017

Lig Des. [On Off], 1967

nylon resinado, chapa galvanizada e motor exaustor industrial [resined nylon, galvanized sheet, and industrial exhaust engine] 150 × 260 × 150 cm Coleção [Collection] Fernanda Feitosa e Heitor Martins, São Paulo

MIRA SCHENDEL

Zurique, Suíça [Zürich, Switzerland] 1919 – São Paulo, SP, 1988

Datiloscritos [Telefonemas] [Typescripts (Phone calls)], 1974

datilografia e letreset sobre papel [typescripts and letterset on paper] 50,8 × 36,4 cm Acervo do [Collection of] Museu de Arte Contemporânea da Universidade de São Paulo

NICOLAS VLAVIANOS

Atenas, Grécia [Athens, Greece], 1929

Astronauta [Astronaut], 1968

aço inoxidável [stainless steel] 75 × 30 × 30 cm Acervo da [Collection of] Fundação José e Paulina Nemirovsky, em comodato com a [in commodatum with] Pinacoteca do Estado de São Paulo, 2009

PAULO BRUSCKY

Recife, PE, 1949

O meu cérebro desenha assim [My Brain Draws Like This], 1976

serigrafia e fotocópia sobre papel [serigraphy and photocopy on paper] 32,6 × 23,3 cm × 0,3 cm

Um poema feito com o coração [A Poem Made by Heart], 1976

caneta hidrográfica, selo, carimbo, colagem e fotocópia sobre papel [hydrographic pen, stamp, rubber stamp, collage and photocopy on paper] 15,3 × 24,1 cm

Os Correios têm 6.000 agências para você mandar Arte por Correspondência [The Post Office Has Over 6.000 Stores So You Can Mail Your Art], c. 1976

fotocópia sobre papel [photocopy on paper] 33 × 22 cm

Protetor para identidade [Identity Protector], c. 1975

fotocópia, offset e carimbo sobre papel [photocopy, offset and rubber stamp on paper] 22,7 × 18 cm Acervo do [Collection of] Museu de Arte Contemporânea da Universidade de São Paulo

RAYMUNDO COLARES

Grão Mogol, MG, 1944 – Montes Claros, MG, 1986

Sem título [Untitled], 1969

tinta industrial sobre metal [industrial paint on metal] 100 × 229,5 × 21 cm Acervo do [Collection of] Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro

REGINA SILVEIRA

Porto Alegre, RS, 1939

São Paulo Turístico [Touristic São Paulo], 1973

fotocópia [photocopy] 65,5 × 48 cm Coleção [Collection] Galeria Luciana Brito

ROBERTO SANDOVAL

São Paulo, SP, 1954

Imitação: P/ Fitas Magnéticas [Immitation: To Magnetic Tapes], 1978

vídeo 1/2 pol., som, p&b [vídeo 1/2 inches, sound, black and white], 3'33" Acervo do [Collection of] Museu de Arte Contemporânea da Universidade de São Paulo

TERESA NAZAR

Mendoza, Argentina, 1936

Sem título (da série Astronautas) [Untitled (from the Astronauts series)], 1966

chapa de ferro, tela de arame, plástico, acrílico e tinta sobre compensado [iron plate, wire canvas, plastic, acrylic and paint on chipboard] 110 × 80 cm Coleção [Collection] Paula Arvani, São Paulo

WALDEMAR CORDEIRO

Roma, Itália [Rome, Italy] 1925 – São Paulo, SP, 1973

A mulher que não é BB [The Woman Who is Not B.B.], 1973

offset 46 × 30 cm Coleção [Collection] Banco Itaú

SALA 6 [ROOM 6]**AURELINO DOS SANTOS**

Salvador, BA, 1942

Sem título [Untitled], 1996

técnica mista sobre madeira [mixed technique on wood] 54 × 54 cm [p. 109]

Sem título [Untitled], 2008

acrílica sobre placa [acrylic on plate] 68 × 63 cm

Sem título [Untitled], 1996

óleo sobre placa [oil on plate] 60 × 70 cm

Sem título [Untitled], 2000

técnica mista sobre cartão [mixed technique on cardboard] 60 × 68 cm Coleção [Collection] Galeria Paulo Darzé, Salvador / Coleção [Collection] Galeria Almeida e Dale, São Paulo

CILDO MEIRELES

Rio de Janeiro, RJ, 1948

Inserções em circuitos ideológicos: Projeto Coca-Cola [Insertions into Ideological Circuits: Coca-Cola Project], 1970

decalque sobre garrafas de coca-cola em vidro, metal e líquido [decal on bottles of Coca-Cola in glass, metal, and liquid] 14,3 × 6 cm Coleção [Collection] Roger Wright, em comodato com a [in commodatum with] Pinacoteca do Estado de São Paulo, 2015

IRAN DO ESPÍRITO SANTO

Mococa, SP, 1963

Porca e rosca II [Nut and Thread II], 2016

aço inoxidável [stainless steel] 70 × 35 × 40 cm Coleção da [Collection of] Galeria Fortes D'Aloia & Gabriel [p. 98]

Lata A [Can A], 2003

21,5 × 15 × 15 cm

Lata B [Can B], 2003

8 × 15 × 15 cm

Lata C [Can C], 2003

11,5 × 12,5 × 12,5 cm

Lata D [Can D], 2003

16 × 15 × 15 cm

Lata E [Can E], 2003

20 × 13,5 × 13,5 cm

Lata F [Can F], 2004

15 × 11 × 11 cm

Lata G [Can G], 2004

38 × 17 × 17 cm

Lata H [Can H], 2004

24 × 20 × 20 cm

Lata I [Can I], 2004

5,5 × 20,5 × 20,5 cm

Lata J [Can J], 2005

10,5 × 17,3 × 17,3 cm

Lata K [Can K], 2005

28 × 20,5 × 20,5 cm

Lata L [Can L], 2005

18 × 17 × 17 cm

Lata M [Can M], 2005

28,2 × 13,5 × 13,5 cm

Lata N [Can N], 2005

10 × 13,3 × 13,3 cm

Lata O [Can O], 2005

17 × 11 × 11 cm

Lata P [Can P], 2009

22,3 × 13,3 × 13,3 cm

aço inoxidável [stainless steel] Acervo do [Collection of] Museu de Arte de São Paulo Assis Chateaubriand

JAC LEIRNER

São Paulo, SP, 1961

Adesivo 32 (níveis) [Sticker 32 (levels)], 2001

adesivos sobre acrílico, nível de carpinteiro e papel [stickers on acrylic, carpenter leveler and paper] 15 cm × 130 × 3,5 cm Coleção [Collection] Adolpho Leirner, São Paulo

Restos de nada [Rests of Nothingness], 2021

moldura acrílica e plástico moldado [acrylic frame and molded plastic] 83 × 73 cm Coleção [Collection] Edouard Fraipont, São Paulo / Cortesia da artista [Courtesy of the artist]

Todos os cem (políticas) [Every One Hundred (Politics)], 1998

costura, cédulas de dinheiro [sewing, money bills] 22 × 70 cm Coleção [Collection] Luís Paulo Montenegro, Rio de Janeiro

LEDA CATUNDA

São Paulo, SP, 1961

Vedação rosa [Pink Sealing], 1983

acrílica sobre tecido [acrylic on fabric] 220 × 140 cm (aprox.) Acervo do [Collection of] Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro

Nomes [Names], 2012

acrílica sobre tela e tecido [acrylic on canvas and fabric] 56 × 37 cm Coleção [Collection] Galeria Paulo Darzé, Salvador

Multimarcas II [Multibrands II], 2011

acrílica sobre tecido [acrylic on fabric] 94 cm Coleção particular [Private collection], Salvador

LOTUS LOBO

Belo Horizonte, MG, 1943

Maculatura, "da Estamparia Litográfica" [Maculature, "from the Lithographic Stamp Shop"], 1970

folha de flandres [tinplate] 62,5 × 70 cm (2; cada) [2; each]

Maculatura, "da Estamparia Litográfica" [Maculature, "from the Lithographic Stamp Shop"], 1970

folha de flandres [tinplate] 41 × 65 cm [p. 65, acima]

Maculatura, "da Estamparia Litográfica" [Maculature, "from the Lithographic Stamp Shop"], 1970

folha de flandres [tinplate] 46 × 71,3 cm [p. 65, abaixo]

Sem título [Untitled], 2019

impressão digital sobre plástico [digital print on plastic] 110 × 70 cm, 160 × 70 cm, 140 × 70 cm Coleção [Collection] Galeria Superfície

MARCELO CIPIS

São Paulo, SP, 1959

Placa [Sign], 1991

serigrafia sobre metal [serigraphy on metal] 34 cm (diâmetro) [diameter]

Liberdade, liberdade [Freedom, Freedom], 2021

óleo, acrílica e grafite sobre tela [oil, acrylic and graphite on canvas] 73 × 90 cm
Coleção do artista [Artist's collection], São Paulo

Pneu [Tire], 1989

óleo sobre tela [oil on canvas] 80 × 200 cm
Coleção [Collection] Marta Moreira, São Paulo

Pyrex Paintings [Pinturas Pyrex], 1989

óleo sobre tela [oil on canvas] 70 × 70 cm (sete pinturas) [seven paintings] Coleções [Collections] do artista [of the artist], de [of] Cacá Ribeiro, de [of] Mário Cafiero, São Paulo

Cipis Transworld Art Industry & Commerce, 1991–2011

técnica mista, instalação [mixed technique, installation] 141 × 120,5 × 66 cm (vitrine metálica) [metallic show window] Acervo do [Collection of] Museu de Arte Contemporânea da Universidade de São Paulo [p. 63]

MARCELO CIPIS

São Paulo, SP, 1959

MARCELO JAROSZ

Campinas, SP, 1990

Backlight para quitanda [Backlight for Greengrocery], 2019

impressão digital e backlight [digital printing and backlight] 122 × 72 × 8 cm
Coleção dos artistas [Artists' collection], São Paulo

MARCO PAULO ROLLA

São Domingos do Prata, MG, 1967

O lavador de tapetes [The Carpet Cleaner], 1991

acrílica e colagem de outdoor sobre tela [acrylic and billboard collage on canvas] 145 × 205 cm
Coleção [Collection] Hélio Lavar, Belo Horizonte

A batedeira [The Mixer], 1991

acrílica e colagem de outdoor sobre tela [acrylic and billboard collage on canvas] 154 × 210 cm
Cortesia do artista e Galeria Verve [Courtesey of the artist and Verve Gallery], Belo Horizonte [p. 92]

SERGIO ROMAGNOLO

São Paulo, SP, 1957

Fusca grande [Big Volkswagen Beetle], 2003

plástico modelado [molded plastic] 165 × 170 × 374 cm
Acervo da [Collection of] Pinacoteca do Estado de São Paulo / Doação da [Donated by the] Associação Pinacoteca Arte e Cultura – APAC, aquisição realizada por meio da [through the] Lei Rouanet, 2018 [p. 30]

SALA 7 [ROOM 7]

ALCIDES PEREIRA DOS SANTOS

Rui Barbosa, BA, 1932 – São Paulo, SP, 2007

Um mal que aflige [An Evil That Comes], 1992

acrílica sobre tela [acrylic on canvas] 85 × 60 cm

Coleção [Collection] Galeria Estação

ALEX CERVENY

São Paulo, SP, 1963

Homem martelo [Hammer Man], sem data [undated]

bronze 26 × 7 × 7 cm

Homem prego [Nail Man], sem data [undated]

bronze 16 cm

A máquina do mundo [The Machine of the World], 2014

cerâmica esmaltada [enameled ceramics] 27 × 20 cm
Coleção do artista [Artist's collection], São Paulo

Joujoux e balangandãs das possibilidades [Joujoux and the Balangandãs of Possibilities], 2016

óleo sobre tela [oil on canvas] 45 × 60 cm (2; cada) [2; each] Coleção [Collection] Marcelo Secaf, São Paulo

Atlântida [Atlantis], 2011

óleo sobre tela [oil on canvas] 27 × 37 cm
Coleção [Collection] Denise Aguiar, São Paulo

In God We Trust [Em Deus nós confiamos], 2007

óleo sobre tela [oil on canvas] 18 × 24 cm
Coleção [Collection] Ana Carmen Longobardi, São Paulo [p. 33]

Um índio descerá [An Indian Will Come], 2000

óleo sobre tela [oil on canvas] 30 × 40 cm
Coleção [Collection] Andrea e José Olympio, São Paulo

EDUARDO KAC

Rio de Janeiro, RJ, 1962

Inner Telescope, 2017

vídeo monocanal, som, 12'. Edição de cinco [single-channel video, sound, 12'. Edition of five] Realizado na Estação Espacial Internacional (ISS) com a cooperação do astronauta francês Thomas Pesquet. Produzido pelo Observatoire de l'Espace (Observatório Espacial), o laboratório cultural da Agência Espacial Francesa (CNES), com o apoio da Agência Espacial Europeia (ESA).

[Executed on the International Space Station (ISS) with the cooperation of French astronaut Thomas Pesquet. It was produced by the Observatoire de l'Espace (Space Observatory), the cultural lab of the French Space Agency (CNES), with the support of the European Space Agency (ESA).] Coleção do artista [Artist's collection], EUA [USA] [p. 71]

JARBAS LOPES

Nova Iguaçu, RJ, 1964

Fogo, da série Desenhos Cicloviatransamazôniaérea [Fire, from the AerialTransamazonianbikelane drawings series], 2018

28 × 38 cm

Fogo 1, da série Desenhos Cicloviatransamazôniaérea [Fire 1, from the AerialTransamazonianbikelane drawings series], 2018

23 × 17 cm

Xarüã, da série Desenhos Ciclovía-transamazôniaérea [from the AerialTransamazonianbikelane drawings series], 2018

23 × 17 cm

Xanta, da série Desenhos Ciclovía-transamazôniaérea [from the AerialTransamazonianbikelane drawings series], 2018

21 × 15 cm

Estação, da série Desenhos Ciclovía-transamazôniaérea [Station, from the AerialTransamazonianbikelane drawings series], 2018

28 × 38 cm

Máquina Escorpião, da série Desenhos Cicloviatransamazôniaérea [Scorpion Machine, from the AerialTransamazonianbikelane drawings series], 2018

28 × 38 cm

Cobra Coral, da série Desenhos Ciclovía-transamazôniaérea [Coral Snake, from the AerialTransamazonianbikelane drawings series], 2018

30 × 21 cm

Noite Azul, da série Desenhos Ciclovía-transamazôniaérea [Blue Night, from the AerialTransamazonianbikelane drawings series], 2018

30 × 21 cm
caneta esferográfica sobre papel [ball pen on paper] Coleção [Collection] Galeria Luisa Strina

Eu sol [I Sun], 2021

caneta esferográfica sobre papel [ball pen on paper] 150 × 150 cm

Coleção do artista [Artist's collection], Rio de Janeiro

LAURA VINCI

São Paulo, SP, 1962

Roda mundo [Rotate World], 2019

latão banhado a ouro, granada, vidro borosilicato, misturador magnético e água [gold plated brass, garnet, borosilicate glass, magnetic mixer and water] 18,5 × 13 × 17,5 cm
Coleção [Collection] Galeria Carbono

ROMY POCZTARUK

Porto Alegre, RS, 1983

Série Bombrasil 1 [Bombrasil Series 1], 2018

Série Bombrasil 2 [Bombrasil Series 2], 2018

Série Bombrasil 3 [Bombrasil Series 3], 2018

Série Bombrasil 4 [Bombrasil Series 4], 2018

Série Bombrasil 5 [Bombrasil Series 5], 2018

[p. 68]

Série Bombrasil 6 [Bombrasil Series 6], 2018

Série Bombrasil 7 [Bombrasil Series 7], 2018

Série Bombrasil 8 [Bombrasil Series 8], 2018

Série Bombrasil 9 [Bombrasil Series 9], 2018

Série Bombrasil 10 [Bombrasil Series 10], 2018

Série Bombrasil 11 [Bombrasil Series 11], 2018

Série Bombrasil 12 [Bombrasil Series 12], 2018

Série Bombrasil 13 [Bombrasil Series 13], 2018

[p. 69]

Série Bombrasil 14 [Bombrasil Series 14], 2018

impressão a jato de tinta sobre papel de algodão [ink jet printing on cotton paper] 60 × 80 cm

Cartazes da Série Bombrasil [Posters from the Bombrasil Series], 2018

impressão a jato de tinta sobre papel de algodão [ink jet printing on cotton paper] dimensões variadas [various dimensions] / feitos em colaboração com [made in collaboration with] Ana Rachel Estrougo Coleção [Collection] Zipper Galeria

SIRON FRANCO

Goiás Velho, GO, 1947

Mapa de Goiás [Goiás Map], 1987

terra de Goiânia queimada com pigmento prata [Goiânia's burned land with silver pigment] 100 × 100 cm
Coleção [Collection] Charles Cosac, Rio de Janeiro

A janela da rua 57 [The Window on 57 Street], 1987/1988

terra e tinta prata sobre tela [dirt and silver paint on canvas] 90 × 80 cm

Goiânia Rua 57 Outubro de 1987 [Goiânia 57 Street October 1987], 1987

[p. 67]

Goiânia Rua 57 Outubro de 1987 [Goiânia 57 Street October 1987], 1987

Goiânia Rua 57 Outubro de 1987 [Goiânia 57 Street October 1987], 1987

Goiânia Rua 57 Outubro de 1987 [Goiânia 57 Street October 1987], 1987

Goiânia Rua 57 Outubro de 1987 [Goiânia 57 Street October 1987], 1987

Goiânia Rua 57 Outubro de 1987 [Goiânia 57 Street October 1987], 1987

Goiânia Rua 57 Outubro de 1987 [Goiânia 57 Street October 1987], 1987

Goiânia Rua 57 Outubro de 1987 [Goiânia 57 Street October 1987], 1987

Goiânia Rua 57 Outubro de 1987 [Goiânia 57 Street October 1987], 1987

Goiânia Rua 57 Novembro de 1987 [Goiânia 57 Street November 1987], 1987

50,5 × 70,5 cm

Goiânia Rua 57 Outubro de 1987 [Goiânia 57 Street October 1987], 1987

70,5 × 50,5 cm

Rua 57 [57 Street], 1987

48 × 68 cm

Rua 57 [57 Street], 1987

49,5 × 69,5 cm
pintura sobre papel com pigmento prata [paint on paper with silver pigment] Coleções [Collections] do artista [of the artist], Goiás e de [and of] Gottfried Stützer Jr., São Paulo

GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

JOÃO DORIA
Governador do Estado de São Paulo

SÉRGIO SÁ LEITÃO
Secretário do Estado de Cultura e Economia Criativa

CLÁUDIA PEDROZO
Secretária Executiva do Estado de Cultura e Economia Criativa

FREDERICO MASCARENHAS
Chefe de Gabinete do Estado de Cultura e Economia Criativa

Conselho de Orientação Artística
Presidente: Guilherme Wisnik
Conselheiros: Ana Paula Cavalcanti Simioni, Cinthia Marcelle, Jaime Lauriano, João Bandeira, Lucia Koch, Renata Bittencourt.

ASSOCIAÇÃO PINACOTECA ARTE E CULTURA – APAC ORGANIZAÇÃO SOCIAL DE CULTURA

Conselho de Administração
Presidente: Cláudio Thomaz Lobo Sonder
Vice-Presidente: Tito Amaral de Andrade
Conselheiros: Beatriz Yunes Guarita, Christopher Andrew Mouravieff-Apostol, Denise Aguiar Álvarez, Elisa Inês Ximenes Vieira, Frederico Trajano Inácio Rodrigues, Giselle Beiguelman, Marcelo Secaf, Mariangela Ometto Rolim, Paula Pires Paoliello de Medeiros, Rosana Paulino, Walter Appel.

Conselho Fiscal
Presidente: Osvaldo Roberto Nieto
Conselheiro: Antonio Carlos Rovai, Silvio Barbosa Bentes.

Conselho Consultivo
Presidente: Celso Lafer
Conselheiros: Alfredo Egidio Setubal,

Ana Carmen Rivaben Longobardi, Bruno Musatti, Carlos Jereissati, Carlos Wendel de Magalhães, Heitor Sant'anna Martins, Helio Seibel, Horácio Bernardes Neto, José Olympio da Veiga Pereira, Julio Roberto Magnus Landmann, Manoel Andrade Rebello Neto, Maria Carolina Pistrak Nemirovsky de Moraes Leme, Nilo Marcos Mingroni Cecco, Pedro Bohomoletz de Abreu Dallari, Renata de Paula David, Ricardo Steinbruch, Roberto Bielawski, Ruy Roberto Hirschheimer, Sérgio Sister.

Diretor-Geral
Jochen Volz

Diretor Administrativo e Financeiro
Marcelo Costa Dantas

Diretor de Relações Institucionais
Paulo Romani Vicelli

Analista de Planejamento e Gestão
Bianca Corazza

Secretário de Diretoria
Renivaldo Nascimento Brito

Auxiliar Administrativo
Vivian Miranda

Relações Institucionais
David Atila de Oliveira, Fábio Miyata, Francisco Franceli Pereira, Jaqueline Viana, Maria Aldenice da Silva Santos, Rafael Antonio Pinheiro, Raquel Silva, Vera Lucia de Almeida Silva, Barbara Beraldo Pereira (Estagiária).

Núcleo de Comunicação e Marketing
Coordenadora: Adriana Krohling Kunsch
Caio Cesar de Melo Raposo, Jamerson Correia de Lima, Leila Graziela Costa Oliveira, Luiza Cerqueira Marinho, Vanessa Régia Beltrão Rabelo.
Gabriel Seidji Uemura Iwanaga (Jovem Aprendiz).

Área de Acervo e Curadoria
Coordenadora: Valéria Piccoli

Núcleo de Acervo Museológico
Coordenadora: Gabriela Rodrigues Pessoa de Oliveira.
Lígia Kulaif Perroni, Juliana Mendonça do Vale, Rafael Guarda Laterza.
Maria Luiza Santana de Menezes, Wellington Luiz Ferreira. (Estagiário).
Ana Carolina Soares de Oliveira (Jovem Aprendiz).

Biblioteca Walter Wey e Centro de Documentação e Memória
Coordenadora: Isabel Cristina Ayres da Silva Maringelli
Diego Silva, Eliane Barbosa, Leandro Antunes Araujo, Marta Conceição Augusto, Valquíria Parnaíba Ferreira.
Michele Alves de Passos Araujo. (Estagiária).
Vitor Araujo Carvalho, Vitoria Araujo Carvalho (Aprendiz)

Núcleo de Pesquisa e Curadoria
Curadora-chefe: Valéria Piccoli
Ana Maria Maia Antunes, Fernanda Mendonça Pitta, Horrana de Kassia B. Santos, José Augusto Pereira Ribeiro, Thierry Fernandes Fonseca de Freitas.
Daniel Donato Ribeiro, Gabriela da Costa Gotoda. (Estagiários).

Núcleo de Conservação e Restauro

Coordenadora: Teodora Camargo Carneiro
Andre Cruz da Silva, Camilla Vitti Mariano, Flavia Lidiane Baiocchi dos Santos, Mariana Nascimento Agostinho, Priscila Leitão Denardi Alegre, Rafael Almeida Tonon, Tatiana Russo dos Reis.
Giovanna Salatine de Carvalho, Heloiza Ferreira Menezes (Estagiários).

Área de Ação Educativa
Coordenadora: Mila Milene Chiovatto
Coordenador de Programas Educativos Inclusivos: Gabriela Aidar Alana Iria Augusto, Cinthia Alves da Silva,

Ian da Rocha Cichetto, Isis Arielle Avila de Souza, Joyce Braga da Silva, Margarete de Oliveira, Maria Stella da Silva, Pedro Henrique Moreira, Rafael Aparecido Ribeiro Anacleto Malaquias, Rafaella de Castro Fusaro, Renato Akio da Cruz Yamaguchi, Sabrina Denise Ribeiro, Telma Cristina Mösken, Valdir Alexandre de Oliveira, Vera Lucia Cardoso Farinha, Wilmhara Benevides da Silva Alves dos Santos.

Área de Projetos Culturais
Coordenadora: Angela Alem Gennari

Produção
Elisa Inês Ximenes Vieira, Guilherme Barros e Mirian Sasaki.

Montagem de Exposições
Cleiton dos Santos, Jonatas Santana Biet.

Área Financeira
Coordenadora: Renata Aparecida Silva de Melo.
Ana Paula Alencar Quaresma, Edinea Aparecida Rocha Possebon, Edmilson dos Santos, Eduardo Oubeur Gouveia, Emanuelle Rodrigues de Castro, Fernando Henrique Lau, Paula Marie Ito, Renata de Araujo Angelim.

Área de Recursos Humanos e Atendimento ao Público
Coordenadora: Marcia Regina Guiote Bueno

Recursos Humanos
Andrea Jeronymo, Lacerda Mitsuzumi, Maiara de Oliveira Correia.
Ana Heloisa Costa Ribeiro, Guilherme Almeida Pereira. (Jovem Aprendiz).

Atendimento ao Público
Alex Tondo Kiala, Aline da Silva Oliveira, Aline Mendes Pereira da Silva, Aline Rodrigues Lazo, Aline Silva Matos, Antonio Rodrigues de Almeida Junior, Bruna Cristina S. dos Santos, Bruno Francisco de Oliveira, Cátia de Souza Pereira, Claudia Aparecida dos Santos, Daniela Soares Lima, Danilo Batista de Oliveira Santos, Diego Aparecido Cruz da Silva, Fabiana Borges

dos Santos, Fabiane Cavalcante Peixoto, Fabio Lazarini, Francisco Vieira Junior, Gabriel Silveira Neto, Guilherme Tadeu T. Martins, Grazielle Alves Bastos, Henrique Cazita Silva, Higor Cardoso da Silva, Hugo Menezes Santos, Igor Silva de Abreu, Ismael dos Santos Moreno, Jaqueline dos Santos, Joelma Silva de Oliveira, José Cleolenildo da Silva, Joyce Florencio da Silva, Juliana da Silva Santos, Karen das Dores Gonzaga, Larlyssa Silva Santos, Lohayne Uyne Mendes da Silva, Lucimara Cristiane Vieira Silva, Lurdes Irene da Costa, Marcela Pinheiro de Macedo, Marcilene Maria da Silva, Maria Aparecia Silva Gonçalves, Maria Hilda Vieira Rodrigues, Maria José da Silva Balbino, Maria Sandra Barbosa de Melo Souza, Matheus Cabral Arnaldo, Patrícia Aparecida Batista de Souza, Paulo Nei Prata Fernandes, Pedro Bispo Sampaio, Regiane Alves da Rosa, Regiane Gomes da Silva Vieira, Ronal Joseph, Rosemeire dos Santos Cezar, Rosicleia dos Santos Faria, Rosilda Santana de Souza, Rosimeire dos Santos Figueiredo, Selma Maria do Nascimento, Soraya Correa da Rocha Pequeno, Tamyres Lippi Moser, Thomaz de Jesus Silva, Wilcene Joseph.

Núcleo de Tecnologia da Informação
Coordenador: Robson Serafim Valero
Deilson Santana Sena, Rodrigo Justino da Silva. Alan Ataíde Coimbra Souza (Estagiário).

Núcleo de Segurança Patrimonial
Janaina Roberta Ferreira de Souza Cortes, João Vitor Pereira, José Rubens de Lima Junior, Karina Inácio da Silva, Leandro Aparecido Sires dos Santos, Marcio Araújo de Lima, Renata Pimenta Ferreira, Tarcisio da Silva, Yago Tavares Franco.

Núcleo de Tecnologia da Informação
Coordenador: Robson Serafim Valero
Deilson Santana Sena, Rodrigo Justino da Silva. Alan Ataíde Coimbra Souza (Estagiário).

EXPOSIÇÃO [EXHIBITION]

Curadoria / Curator
José Augusto Ribeiro

Assistente de curadoria e pesquisa / Curatorial and research assistant
Daniel Donato Ribeiro

Assistentes de pesquisa / Research assistants
Daniel Donato Ribeiro

Produção Executiva / Executive production
Mirian Sasaki

Expografia e montagem / Exhibition design
Área de projetos culturais / Cultural Projects Department

Comunicação visual / Visual communication
Caio Raposo

CATÁLOGO [CATALOGUE]

Produção editorial / Editorial production
Leila Graziela Costa Oliveira

Edição / Edition
Tatiana V. Allegro

Tradução e Revisão de tradução / Translation and Translation Revision
Carol Silveira e [and] Rosalia Neumann Garcia / Lectura Traduções Marcelo Cipolla

Revisão / Proofreading
Maria Fernanda Alvares Richard Sanches

Projeto gráfico / Graphic design
Flávia Castanheira

Assistente de design / Design assistant
Melyna Souza

Produção Gráfica / Graphic production
Signorini Produção Gráfica

Gráfica / Printing
Ipsis

Capa / Cover
Gerty Saruê, *Laboratórios* [Laboratories], 1970
© Galeria Marcelo Guarnieri / Aline Neumann

Fotos / Photos
Adrian Cooper [p. 49, abaixo]; Analívia Cordeiro [p. 23], Carlos Adriano [p. 14]; Centro de Documentação e Memória da Pinacoteca de São Paulo – Cedoc [p. 55]; Daniel Augusto e Eduardo Climachauska [p. 77]; Daniel Malva [p. 67]; Edouard Fraipont [p. 103]; Eduardo Kac [p. 71]; Eduardo Ortega [p. 98]; Everton Ballardin [pp. 8, 33]; Gabriel Martins [p. 81, acima]; Instituto de Estudos Brasileiros – IEB USP [p. 39]; Instituto Moreira Salles [pp. 45, 51]; Isabella Matheus [pp. 7, 11, 18, 36, 57]; Jan [p. 72]; Lauro Escorel [p. 49, acima]; Lucas Galeno [p. 65]; Mabe Bethônico [p. 53]; Marcos Cimardi [p. 41]; Maurício Frolidi [p. 59, 81]; Motivo [p. 19]; Museu de Arte Contemporânea – MAC USP [p. 84]; Pedro Oswaldo Cruz [p. 26]; Paula Pape [p. 43, acima]; Projeto Antonio Maluf [p. 43, abaixo]; Rafael Quintino [p. 30]; Romulo Fialdini [p. 61]; Romy Pocztaruk [pp. 68 e 69]; Sergio Guerini [p. 109].

apoio cultural

BAZAAR

realização

PINACOTECA DE SÃO PAULO

SÃO PAULO GOVERNO DO ESTADO

Secretaria de Cultura e Economia Criativa

SECRETARIA ESPECIAL DA CULTURA

MINISTÉRIO DO TURISMO

PÁTRIA AMADA BRASIL GOVERNO FEDERAL

Projeto Lygia Pape [p. 43, acima]; Verve Galeria [p. 92].



cota master



cota ouro



cota apoio

TIFFANY & Co.

apoio cultural



realização

PINACOTECA DE SÃO PAULO

SÃO PAULO GOVERNO DO ESTADO

Secretaria de Cultura e Economia Criativa

SECRETARIA ESPECIAL DA CULTURA

MINISTÉRIO DO TURISMO

PÁTRIA AMADA BRASIL GOVERNO FEDERAL

Todos os esforços foram feitos para reconhecer os direitos morais, autorais e de imagem neste livro. A Pinacoteca do Estado de São Paulo agradece qualquer informação relativa à autoria, titularidade e/ou outros dados que estejam incompletos nesta edição, e se compromete a incluí-los nas futuras reimpressões [All efforts have been made to recognize moral rights, copyrights and image rights in this book. The Pinacoteca do Estado de São Paulo welcomes any information as to authorship, titularity and/or other relevant facts that may be incomplete in this edition and commits to including them in future printings].

Trechos de poemas de [Extracts of poems by] Carlos Drummond de Andrade: © Graña Drummond, www.carlosdrummond.com.br

Os logotipos das pp. 46–47 foram reproduzidos a partir de [The logomarks from pp. 46–47 were extracted from]: Lorenzo Mammi, João Bandeira e [and] André Stolarski (curadores) [curators], *Concreta '56: a raiz da forma*. São Paulo: MAM, 2006.

Agradecimentos / Acknowledgements

Adriano Pedrosa, Ana Barros, Ana Magalhães, Ana Maria Belluzzo, Ana Varela, Andrea Saturnino, Bruna Grinstejn João, Bruna Sanjuán, Cauê Alves, Eduardo Kac, Erica Schmatz, Fabiana de Barros, Fernanda Carvalho, Fernando Piola, Gilmara Maria da Cruz Silva, Gottfried Stuetzer, Gustavo Nóbrega, Gustavo P, Heloisa Espada, Hussein Rimi, Ian Duarte Lucas, Ivanei Silva, Ivo Mesquita, João Bandeira, Jonas Bastos Ribeiro, Keyna Eleison, Lenora de Barros, Lucas Cimino, Luciana Brito, Luisa Strina, Marcelo Araújo, Marcelo Guarnieri, Marcos Galon, Mariana Trench Bastos, Marina Buendia, Marli Matsumoto, Marta Bogéa, Max Perlingeiro, Michel Favre, Natasha Bergottini, Pablo Lafuente, Paula Pape, Rachel Vallego, Rafaela Mendes Ferreira, Raquel Arnaud, Rejane Cintrão, Sandra Azeredo, Senise Fonzi (Ateliê Editorial), Sergio Burgi, Thamy Echigo, Thiago Maluf, Vera Cotrim, Vilma Eid, Yannick Carvalho e todas e todos os artistas, instituições, galerias, colecionadoras e colecionadores que colaboraram para a realização deste projeto.

A máquina do mundo / curadoria José Augusto Ribeiro; textos Vera Cotrim ... [et al.] ; apresentação Jochen Volz -- São Paulo : Pinacoteca do Estado, 2021.

Exposição realizada na Pinacoteca de São Paulo, de 06 de novembro de 2021 a 21 de fevereiro de 2022.

ISBN 978-65-89070-09-2

Edição em português e inglês.

1. Arte brasileira – Séc. XX. 2. Arte e indústria. I. Pinacoteca de São Paulo. II. Curadoria. III. Textos. IV. Apresentação.

CDD 704.03981

Projeto gráfico idealizado pelos designers Celso Longo e Daniel Trench em 2016, na ocasião da reformulação da identidade visual da Pinacoteca.

—

fonte cera
papel supremo 250 g/m² [capa]
e couché fosco 150 g/m² [miolo]
tiragem 1000 exemplares, dos quais 20% foram distribuídos gratuitamente em atendimento à Lei n. 8313. A edição deverá ser comercializada no valor de R\$ 90,00.