



DOS TELEFONES ÀS GAMBIARRAS

ABRINDO AS MÁQUINAS DA COMUNICAÇÃO
E DO PROGRESSO NO BRASIL DO SÉCULO XX

Desenvolvimento



Parceiro



Realização



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Dos telefones às gambiarras [livro eletrônico] :
abrindo as máquinas da comunicação e do
progresso no Brasil do século XX. -- Rio de
Janeiro : Instituto Futuros, 2026. -- (Musehum
acervos vivos ; 1)

HTML5

Vários autores.

ISBN 978-65-87560-10-6

1. Comunicação – História 2. Memória 3. Modernismo

4. Museus – Brasil – História

5. Telecomunicações – Brasil

6. Tecnologia I. Série.

26-370061.1

CDD-303.4833.069

Índices para catálogo sistemático:

1. Telecomunicação : Tecnologia : Mudança social : Sociologia 303.4833

2. Museus : Preservação da memória e cultura : Museologia 069

Livia Dias Vaz – Bibliotecária – CRB-8/9638

MUSEHUM: ACERVOS VIVOS, NOVOS FUTUROS

No contexto do projeto de pesquisa “Preservação e difusão da história e do futuro das tecnologias de comunicação no Brasil: do século XX à inteligência artificial”, apoiado pela chamada pública MCTI/Finep/FNDCT/IDENTIDADE BRASIL – Recuperação e Preservação de Acervos 2024, apresentamos esta publicação com os achados da primeira fase da pesquisa.

Disponível em versão digital gratuita, esta publicação se dirige a pesquisadores, estudantes, profissionais e a todos que desejam compreender e reinventar a experiência brasileira das tecnologias de comunicação.

ACERVOS VIVOS porque partimos do entendimento de que a comunicação não está apenas nos dispositivos digitais, mas na vida das pessoas, nas práticas e nas memórias que atravessam o tempo. Cada objeto, cada imagem e cada história revelam tanto avanços tecnológicos quanto desigualdades, disputas e invenções cotidianas.

NOVOS FUTUROS porque, ao revisitar esse acervo, que vai do design icônico do Orelhão às intervenções urbanas que marcaram o século XX, somos convidados a imaginar outros caminhos. A trajetória das telecomunicações no Brasil, marcada por acessos desiguais e por regiões ainda silenciadas, também é atravessada por gambiarras criativas e usos inesperados que reinventam a tecnologia e abrem novas possibilidades.

Este volume é um convite à leitura como prática de escuta e imaginação de novas brasilidades. Porque, quando os acervos estão vivos, os futuros permanecem abertos a novas construções.

Desenvolvimento

**MUSEHUM**
MUSEU DAS COMUNICAÇÕES E HUMANIDADES

Parceiro

INSPIRAÇÕES
• ILIMITADAS

Realização

**MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO**

Apresentações

INSTITUTO FUTUROS

- 06** Conectando memórias, tecnologias e futuros
SARA CROSMAN

- 08** Um acervo vivo em contínua descoberta
CARLA ULLER

FINEP

- 10** Identidade Brasil – Recuperação e preservação de acervos
GUILHERME DE LACERDA TURLE MOREIRA

Musehum: uma história em transformação

- 13** **BREVE HISTÓRIA DA COLEÇÃO DO MUSEHUM**
BRUNA CRUZ

- 15** **QUANDO A PESQUISA AMPLIA OS
LIMITES DA COMUNICAÇÃO**
MARIANA VARZEA, GISELE ANDRADE
E LUIS MARCELO MENDES

Artigos

- 19** **“EM OBRAS PARA MELHOR ATENDÊ-LOS”:**
Uma história inacabada das telecomunicações
no Brasil a partir do acervo do Musehum
FERNANDA BRUNO, ICARO FERRAZ VIDAL JUNIOR
E PAULA CARDOSO PEREIRA

- 59** **MEMÓRIAS DA TECNICIDADE:**
Materialidade, reparo e pedagogias
da técnica no acervo do Musehum
FERNANDA BRUNO, ICARO FERRAZ VIDAL JUNIOR
E PAULA CARDOSO PEREIRA

- 109** Ficha técnica

APRESENTAÇÕES

Detalhe da imagem 16

INSTITUTO FUTUROS:

CONECTANDO MEMÓRIAS, TECNOLOGIAS E FUTUROS

Sara Crosman

PRESIDENTE DO
INSTITUTO FUTUROS

O Instituto Futuros desempenha um papel fundamental na preservação da memória das tecnologias de comunicação no Brasil. Como gestor do Museu das Comunicações e Humanidades (Musehum), preserva o maior acervo do gênero no país, com mais de 130 mil itens entre objetos, documentos, fotografias e registros que ajudam a contar a história da comunicação brasileira desde o início do século XX. Trata-se de uma trajetória que acompanha as transformações tecnológicas que moldaram a sociedade, do telégrafo aos ambientes digitais contemporâneos.

Reconhecido pelo Instituto Brasileiro de Museus (Ibram) e membro do Conselho Internacional de Museus (Icom), o Musehum tem como missão preservar essa memória, mas também promover pesquisa, educação e reflexão crítica sobre o papel das tecnologias na vida social. Localizado no centro cultural Futuros – Arte e Tecnologia, o museu recebe gratuitamente cerca de 100 mil visitantes por ano, entre público espontâneo, estudantes, educadores e organizações sociais. Seu compromisso é democratizar o acesso ao patrimônio histórico das comunicações e estimular o debate sobre os impactos das transformações tecnológicas no presente e no futuro.

Ao lançarem a primeira chamada pública de apoio a museus do país, a Finep e o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) deram uma contribuição histórica para o fortalecimento do setor museológico brasileiro. Para o Musehum, essa iniciativa representou uma oportunidade singular de ampliar sua atuação como espaço de pesquisa

e produção de conhecimento. Esta publicação é fruto da colaboração entre o museu, a universidade pública, a Finep e o MCTI, demonstrando o potencial das parcerias institucionais para ampliar o conhecimento sobre a história e os impactos das tecnologias de comunicação no Brasil.

Mais do que registrar a evolução dos meios de comunicação, pesquisas como esta nos ajudam a compreender como as tecnologias atravessam a vida cotidiana, influenciam formas de convivência, participação e produção de conhecimento, e moldam as maneiras pelas quais interpretamos o mundo. Investigar essas trajetórias é também uma forma de ampliar nossa compreensão sobre o presente e sobre os futuros que estamos construindo.

Acreditamos no museu como uma instituição de memória e de futuro, que presta um serviço público essencial ao país: a capacidade de lembrar, de pensar, de dialogar e de propor novos caminhos para a sociedade, olhando ao mesmo tempo para trás e para frente do nosso tempo histórico. Este não é um trabalho simples nem pode ser realizado por uma única instituição. Por isso, a proximidade e a parceria entre os diferentes atores envolvidos são fundamentais para tornar iniciativas como esta possíveis.

Que esta publicação contribua para ampliar o conhecimento sobre nossa trajetória tecnológica, fortalecer o diálogo entre pesquisa, cultura e sociedade e inspirar novas perguntas sobre os caminhos que desejamos seguir como país. Que os próximos anos tragam ainda mais descobertas sobre o passado e o futuro das tecnologias de comunicação no Brasil.

Boa leitura.

INSTITUTO FUTUROS:

UM ACERVO VIVO EM CONTÍNUA DESCOBERTA

Carla Uller

DIRETORA DE
PROGRAMAS E
PROJETOS DO
INSTITUTO FUTUROS

Sem pesquisa, não há museu. Esse foi o principal compromisso assumido pelo Plano Museológico do Musehum – Museu das Comunicações Humanidades, lançado no final de 2024. Para além da responsabilidade de salvaguardar os objetos e os documentos que testemunham a História das Comunicações no Brasil, o museu precisa cumprir seu papel na pesquisa, produção de conhecimento e formação. Reconhecemos que os objetos de nossa coleção não contam sozinhos suas histórias nem geram sentido para nossa experiência coletiva. O apoio da Finep desbloqueou o caminho sem volta da pesquisa na nossa instituição.

Nesta primeira retomada da pesquisa, buscamos elaborar questões sobre o que são as tecnologias de comunicação e como elas avançaram na sociedade brasileira, assumindo contornos únicos neste território. Quisemos entender como os movimentos do século XX nos conduziram ao momento em que nos encontramos hoje, uma zona de transição entre um mundo que vai desaparecendo (como orelhões nas ruas) e outra época que emerge numa velocidade vertiginosa (com a inteligência artificial).

Esta publicação é um divisor de águas também pelo ângulo que assumimos para abordar essa história. Pela definição do Conselho Internacional de Museus (Icom), os museus são instituições a serviço da sociedade, dedicadas a pesquisar, preservar, interpretar e compartilhar patrimônios e conhecimentos. Mas os museus são, antes de tudo, feitos por pessoas: suas escolhas refletem olhares, contextos e responsabilidades.

1 — BRUNO, VIDAL JUNIOR, PEREIRA, nesta publicação, p. 19.

Nada é neutro nos museus. Cada narrativa construída revela quais histórias queremos contar, quais vozes queremos escutar e quais futuros desejamos imaginar.

Nesta pesquisa, nosso olhar humanista para as tecnologias de comunicação partiu do entendimento de que elas alteraram profundamente a sociedade brasileira, mas também foram transformadas “pela nossa singularidade macunaímica, irreverente e tragicamente insubmissa”¹. Os pesquisadores responsáveis pelo estudo romperam com qualquer prerrogativa da História oficial acerca do progresso, trazendo uma correlação inédita entre nossa coleção e os ideais modernistas de desenvolvimento – no Brasil, eternamente inacabados.

O estudo ilumina ainda as desigualdades persistentes na marcha do progresso tecnológico num país continental e extremamente complexo, contextualizando as gambiarras como invenções populares que se apropriam das oportunidades que são negadas à vasta parte da população.

Este trabalho tem ainda o mérito de preparar o terreno da sua própria continuidade, quando puxa fios que continuam se desenrolando no presente e no futuro. Afinal, este é o grande sentido do nosso acervo vivo.

FINEP

IDENTIDADE BRASIL: RECUPERAÇÃO E PRESERVAÇÃO DE ACERVOS

Guilherme de
Lacerda Turle
Moreira

GERENTE DO
DEPARTAMENTO DE
INFRAESTRUTURA
E TECNOLOGIAS
SOCIAIS FINEP

A Finep é uma empresa pública do Governo Federal, vinculada ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), situada no rol das Agências Financeiras Oficiais de Fomento. Ela atua de maneira estratégica e articulada com o Ministério e os demais órgãos públicos de fomento, integrando o Sistema Nacional de Fomento (SNF).

Além disso, mobiliza recursos para promover ações de fomento na ciência, tecnologia e inovação para um Brasil justo, inclusivo, soberano, em estrita observância às metas e prioridades setoriais consignadas nas Políticas Públicas e demais Planos do Governo, referentes ao segmento de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I), em consonância com o art. 218 da Constituição Federal de 1988.

A missão da Finep é promover o desenvolvimento econômico e social do Brasil por meio do fomento público à Ciência, Tecnologia e Inovação em empresas, universidades, institutos tecnológicos e outras instituições públicas ou privadas, mediante operacionalização de diferentes instrumentos de apoio e produtos, nas modalidades Financiamento Não Reembolsável, Financiamento Reembolsável, Investimento e Apoio Não Financeiro. As funções que a Finep desempenha possibilitam a oferta de uma ampla gama de instrumentos e produtos, respeitando os distintos estágios de desenvolvimento tecnológico, que podem abranger desde a pesquisa básica até a introdução de novos

produtos, processos ou serviços no mercado, transformando ideias em soluções concretas para o País.

Nesse sentido, com o novo Programa Identidade Brasil, a Finep demonstra envergadura para atuar na frente de apoio, recuperação e preservação das fontes primárias de pesquisa – os acervos. Com o lançamento do Chamamento Público Acervos 2024, R\$ 500 milhões foram destinados para apoiar financeiramente 108 projetos de infraestrutura e de serviços para preservação, divulgação e restauração de acervos científicos e histórico-culturais de instituições de guarda, como Acervos, Bibliotecas, Centros, Herbários, Institutos, Museus, entre outras. Essa iniciativa responde a uma demanda represada da área, com o fomento necessário para preservar a memória brasileira e salvaguardar o patrimônio científico, histórico e cultural do Brasil, beneficiando, ao final, 25 Estados brasileiros, com 47% do recurso destinado para as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste.

Nas outras regiões, em destaque, o Museu das Comunicações e Humanidades (Musehum), na cidade do Rio de Janeiro, foi beneficiado, com o projeto de preservação, pesquisa e divulgação de seu acervo que narra a história das Comunicações no Brasil, desde o século XIX. O projeto contemplado pelo recurso do FNDCT/ Finep contribuiu para a consolidação do deslocamento de perspectiva que o museu passou, em uma abordagem contemporânea no impacto das tecnologias de comunicação nas relações humanas. Além de democratizar, difundir e popularizar seu acervo, para todos os públicos, de forma acessível e inclusiva.

MUSEHUM: UMA HISTÓRIA EM TRANSFORMAÇÃO

Assigna
Tiran
cho espe
chamad

R
si
Q
pl
da

MUSEHUM

BREVE HISTÓRIA DA COLEÇÃO DO MUSEHUM: MUSEU DAS COMUNICAÇÕES E HUMANIDADES

Bruna Cruz

MUSEÓLOGA

¹ — O nome **Museu do Telephone** (com *ph*) foi adotado em sua inauguração, em 1981, na cidade do Rio de Janeiro. Isso ocorreu porque a grafia oficial da palavra no Brasil seguia a etimologia grega (*tele* + *phone*).

O Musehum possui o maior acervo das comunicações da América Latina, preservando três séculos de história por meio de documentos, fotografias e objetos tridimensionais. Sua coleção abrange 130 mil itens, incluindo objetos de diversas épocas, como cabines telefônicas, aparelhos telefônicos, mesas de telefonia, mobiliários variados, documentos, listas telefônicas, fotografias originais e reproduções, catálogos e revistas de época. Grande parte deste acervo é composto por objetos herdados e transferidos ao antigo *Museu do Telephone*¹, provenientes das antigas empresas de telecomunicações, como a Companhia Telefônica Brasileira.

Desde a criação da coleção, marcos importantes foram alcançados para a manutenção desse patrimônio. Destacam-se a estruturação de uma reserva técnica e o tratamento sistemático do acervo por meio de rotinas de higienização, acondicionamento, catalogação, documentação museológica e digitalização, culminando na guarda em mobiliário específico e identificado. Esse esforço contínuo de profissionais e lideranças empenhados em manter o acervo vivo viabilizou a publicação de

2 — FERREZ, Helena Dodd.
Documentação museológica:
teoria para uma boa prática.
Rio de Janeiro: MINC/IPHAN,
1994.

mais de 16 mil itens na base de dados do Acervo Online Musehum, garantindo amplo acesso público.

Há mais de uma década, a documentação museológica é reconhecida na instituição como um conjunto essencial de rotinas técnicas para a gestão eficiente da informação. Essa atividade fortalece diretamente o tripé fundamental da museologia, integrado por preservação, pesquisa e comunicação.

Sem um registro sistemático que contemple as informações intrínsecas, relativas a dados físicos, técnicas de fabricação e estado de conservação, e extrínsecas, associadas ao histórico de uso, proveniência e redes de sociabilidade originais, os objetos são silenciados e perdem sua relevância de existência dentro das reservas técnicas.

Conforme aponta a literatura clássica da Museologia, é a qualidade e a profundidade da documentação que conferem às coleções o status de fontes legítimas de pesquisa científica (FERREZ²). Sob essa ótica, a documentação e a pesquisa não são etapas isoladas ou sequenciais da atividade de tratamento da coleção, mas sim processos simbióticos. Essa sólida base informativa permite descortinar as múltiplas camadas de significado do acervo, garantindo que o conhecimento gerado contribua para as ações de conservação, as exposições e o diálogo com a sociedade e com a comunidade acadêmica.

Dessa forma, o rigor técnico diferencia uma mera reunião de objetos de um verdadeiro acervo científico e cultural. A pesquisa atravessa todo o fazer museológico, uma vez que uma coleção não investigada não pode ser adequadamente exposta ou comunicada. Ao ampliar o diálogo com o público por meio do conhecimento, o Musehum consolida-se como um centro dinâmico de produção teórica e de preservação. A relevância de sua coleção reside no potencial informativo e simbólico revelado pela investigação, que propõe uma reflexão sobre os avanços tecnológicos a partir da cultura material e reafirma a premissa de que a pesquisa é a própria condição de existência do museu.

INSPIRAÇÕES ILIMITADAS

QUANDO A PESQUISA AMPLIA OS LIMITES DA COMUNICAÇÃO MUSEAL

Mariana Varzea,
Gisele Andrade
e Luis Marcelo
Mendes

EQUIPE
INSPIRAÇÕES
ILIMITADAS

O trabalho desenvolvido com o Musehum revelou uma questão fundamental: a história das comunicações no Brasil é muito mais ampla que a narrativa tradicional centrada no telégrafo, no telefone e nas tecnologias digitais. Muito antes dos fios, cabos e satélites, diferentes povos já criavam formas sofisticadas de transmitir informações por meio de gestos, sons, sinais visuais, oralidade e deslocamentos humanos.

Essa reflexão nos levou a compreender o potencial singular do Musehum. Com um acervo considerado um dos mais importantes das Américas no campo das comunicações, o museu preserva objetos, documentos e memórias que testemunham as transformações tecnológicas do país. Mas seu papel vai além da salvaguarda: o Musehum afirma-se cada vez mais como uma plataforma de conhecimento, capaz de produzir novos sentidos, ampliar perspectivas e propor narrativas expandidas sobre os temas da comunicação, da tecnologia e da sociedade brasileira.

Foi a partir dessa visão que construímos, em conjunto com sua valiosa equipe, o Plano Museológico entregue em 2024. O processo reafirmou que a instituição deveria ampliar seu papel social e oxigenar a exposição de longa duração, conectando saberes e promovendo diálogos sobre as múltiplas formas pelas quais os brasileiros se comunicaram e continuam se comunicando ao longo do tempo.

Em outras palavras: o Musehum toma corpo como um museu-pesquisador, em que a pesquisa não somente sustenta o museu como também amplia continuamente os próprios limites do que entendemos por comunicação.

No contexto do Musehum, essa compreensão ganha ainda mais relevância diante da complexidade de um acervo que reúne mais de um século de transformações tecnológicas, sociais e culturais das comunicações no Brasil. Pesquisar significa conhecer os objetos e também compreender as redes de relações, os sujeitos, os territórios, os saberes e os futuros que atravessam esse patrimônio. É a pesquisa que permite ativar os acervos como instrumentos de cidadania digital, memória social e reflexão crítica sobre as tecnologias e seus impactos na sociedade.

O que apresentamos nesta publicação corresponde apenas a uma das camadas de um trabalho mais amplo, que abrange também o desenvolvimento de um Mapa Visual Interativo da História das Comunicações no Brasil, destinado à exposição de longa duração do museu, e a elaboração de um guia de referências para o programa educativo que fará a mediação entre o pensamento, a pesquisa e a construção de novas visões de futuro.

A publicação ancora-se no acervo, mas não se limita a ele, dirige-se ao presente sem abrir mão da espessura histórica e reconhece as desigualdades inscritas nas tecnologias de comunicação sem naturalizá-las como destino. Em sintonia com o que há de mais instigante nos museus contemporâneos, esse pensamento não reivindica a última palavra, mas aposta na abertura, em cada objeto, de uma espécie de tenda dos milagres na qual ainda se ensaia, de forma sempre inacabada, nosso modo de existir em comunicação. É nesse sentido que o Museu das Comunicações e Humanidades começa a se consolidar gradualmente, com cuidado, consistência e pesquisa, como um museu que pensa junto a seus públicos sobre o que fazer com o que herdamos.

Para a Inspirações Ilimitadas, foi uma alegria participar dessa construção – um processo feito de pesquisa, escuta e colaboração, ao lado de uma equipe comprometida em manter vivos os acervos e em abrir novas perguntas sobre os futuros da comunicação. Porque museus são, antes de tudo, encontros: entre tempos, pessoas, memórias e possibilidades ainda por imaginar.

ARTIGOS

Detalhe da Imagem 35

AUTORES

Fernanda Bruno

Professora titular da UFRJ e coordenadora do MediaLab.UFRJ. É pesquisadora do CNPq e membro-fundadora da Rede latino-americana de estudos em vigilância, tecnologia e sociedade/LAVITS.

Icaro Ferraz Vidal Junior

Pesquisador da Fiocruz e do MediaLab. UFRJ. É doutor em Comunicação pela UFRJ e em História da Arte e Arqueologia pelas Universidades de Perpignan e de Bergamo.

Paula Cardoso Pereira

Pós-doutoranda e doutora em Comunicação pela UFRJ. Pesquisadora e designer do MediaLab.UFRJ.

“EM OBRAS PARA MELHOR ATENDÊ-LOS”:

UMA HISTÓRIA INACABADA DAS TELECOMUNICAÇÕES NO BRASIL A PARTIR DO ACERVO DO MUSEUM

Fernanda Bruno

Icaro Ferraz
Vidal Junior

Paula Cardoso
Pereira

¹ — De autoria de Maria Elisa Ramos.

² — Numa crônica de janeiro de 1972 intitulada “Amenidades da rua” publicada no Jornal do Brasil, Carlos Drummond de Andrade descreve suas percepções sobre a chegada do Orelhão às ruas. Entre outras denominações, chama-o de “cuia invertida”; “uma cuia gozada, a céu aberto, uma cuia que fala”. Disponível em: https://memoria.bn.gov.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=089842_05&Pesq=Carlos%20Drummond%20de%20Andrade&id=5173902013724&pagfis=48596. Acesso em: 30 de abril de 2026.



Imagem 1: Capa da Revista Sino Azul, 1985, n. 408.
Fonte: Acervo Museum.

O ano é 1985. A fotografia de capa¹ da Revista Sino Azul, importante publicação da então Telebras (Telecomunicações Brasileiras S. A.) e outrora CTB (Companhia Telefônica Brasileira), esbanja entusiasmo com o Orelhão Comunitário, cercado por crianças que se ajuntam alegremente para a pose ao lado da grande cuia². Uma moradora empunha orgulhosamente o telefone que, além de fazer, agora também recebe ligações. Atrás da pequena

multidão, uma bandeira do Brasil pendurada na parede de uma edificação popular acena discretamente, compondo o simbolismo da imagem com o azul, amarelo e branco do próprio Orelhão: “O telefone mais perto do povo”, lê-se na manchete. No canto superior esquerdo, a tarja amarela indica “Nova República”. É a primeira vez em que o Orelhão Comunitário figura na capa da revista, anunciando a popularização da telefonia como uma das marcas do novo momento político do Brasil, que acabava de sair da ditadura militar e iniciava seu processo de redemocratização. Lançado em 1982 no Rio de Janeiro, o Orelhão Comunitário chega às ruas 10 anos após o primeiro Orelhão instalado no centro do Rio de Janeiro e um século depois da primeira rede telefônica pública do Brasil, que data de 1883. Desdobramento ora recente da lentíssima marcha da democratização das comunicações, o Orelhão Comunitário (OC) tem a particularidade de também receber ligações, além de ser voltado prioritariamente para comunidades ditas “carentes”. Para cumprir sua função comunitária, o poste do orelhão convencional foi ampliado para que no seu cume se instalasse uma campainha externa ao aparelho, passível de ser ouvida à distância. Para além das soluções técnicas planejadas pela Telerj (Telecomunicações do Rio de Janeiro S.A.), adaptações e apropriações locais são relatadas na matéria da capa.

No Parque Oswaldo Cruz, por exemplo, foi montado um esquema especial de atendimento. Além de dispor de sistema de amplificação de som e mais de 10 alto-falantes espalhados pelos principais pontos da favela, os moradores contam com a colaboração das pessoas que trabalham junto às diversas atividades comunitárias organizadas pela associação de moradores, como escolas ou postos de saúde que se responsabilizam pelos recados. Cada um a sua maneira, todos colaboram atendendo o telefone, anotando mensagens ou transmitindo recados, sempre com boa vontade. (Sino Azul, 1985, n. 408, p. 34)

Numa clara demonstração de que os trajetos das tecnologias jamais estão plenamente definidos pelos seus projetos, tanto a revista Sino Azul quanto

3 — Jornal do Brasil, mar. 1982, n. 331; set. 1982, n. 151; mai. 1995. Disponíveis em: https://memoria.bn.gov.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=030015_10&pesq=%22orelh%C3%A3o%20comunit%C3%A1rio%22&pagfis=66148; https://memoria.bn.gov.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=030015_10&pesq=%22orelh%C3%A3o%20comunit%C3%A1rio%22&pagfis=79139; https://memoria.bn.gov.br/DocReader/DocReader.aspx?bib=030015_11&Pesq=%22orelh%C3%A3o%20comunit%C3%A1rio%22&id=171508959925&pagfis=279152. Acesso em: 30 abr. 2026.

4 — Chu Ming Silveira (1941-1997) foi uma arquiteta e designer sino-brasileira. Nascida em Xangai, mudou-se para o Brasil aos 10 anos de idade, instalando-se em São Paulo, onde se formou em arquitetura na Universidade Presbiteriana Mackenzie. Notabilizou-se pela criação do Orelhinha (1968) e do Orelhão (1972), protetores telefônicos inspirados no formato do ovo. Seus projetos residenciais também foram marcados pela simplicidade e pela atenção às forças e formas da natureza. Construiu diversas residências no litoral paulista em um estilo singular, chamado por ela de "Pós-caiçara", marcado pela harmonia entre as técnicas contemporâneas e a cultura tradicional caiçara. Fonte: Acervo de Chu Ming Silveira. Disponível em: www.orelhao.arq.br. Acesso em 2 mai. 2026.

outras fontes³ relatam histórias de composições entre as pessoas e modos de vida da favela com o novo aparato, envolvendo táticas de comunicação popular, ampliando a potencialidade comunitária do Orelhão. Fora dos mapas e indexadores oficiais, os territórios periféricos precisam inventar seus modos de identificar e localizar as pessoas, além de fazer as mensagens, chamadas e recados chegarem até elas. A mesma matéria de capa conta a história de Sr. Américo, que transformou a mensageria em fonte de renda, misturando táticas de comunicação popular e de economia informal solidária (Sino Azul, 1985, n. 408, p. 34). Esta e diversas outras matérias da Sino Azul destacam ainda o cuidado com que as comunidades tratam o Orelhão Comunitário, que figura nas estatísticas da Telerj como os mais preservados, contrastando com o histórico de depredação sofrido em outras partes da cidade do Rio de Janeiro.

A inventividade e acolhida popular convivem e dialogam com o design e as linhas modernistas que também marcam a história do orelhão. O simbolismo da capa é realçado pela logomarca da Telerj, elaborada por Ziraldo para figurar na face externa da forma oval projetada pela arquiteta Chu Ming Silveira⁴ nos anos 1970, tornando-se um ícone do design modernista brasileiro. No orelhão comunitário, diferentemente dos demais orelhões, a logomarca divide o espaço com o número de chamada do aparelho, além de ganhar novas cores para contrastar com o branco, outra variante da versão comunitária, mantendo, contudo, a paleta da bandeira nacional.

A fotografia que figura na capa desta edição da Sino Azul não nos deixa esquecer que os contrastes e as contradições do processo de construção de uma identidade nacional misturam-se fortemente à história das telecomunicações no Brasil. O acervo do Musehum (Museu das Comunicações e Humanidades) é uma fonte riquíssima para a compreensão dessa história ao longo do século XX. Apesar do caráter corporativo do acervo, suas fotografias, seus objetos e seus documentos extrapolam as ordenações a que foram inicialmente submetidos, nos contando histórias sobre o imaginário nacional do progresso

⁵ — O Musehum é a evolução do Museu do Telephone (1981) e do Museu das Telecomunicações (2007), sendo responsável pela guarda de 130 mil itens museológicos que narram a História das Comunicações no Brasil desde o início do século XX. Considerado único no Brasil, o acervo inclui listas telefônicas, telefones públicos, telefones fixos e móveis, documentos, publicações, fotografias e objetos de extrema importância histórica. Atualmente, a coleção tem 49.054 objetos catalogados e higienizados, sendo 35.961 digitalizados e 16.046 disponibilizados online para consulta e pesquisa. O acervo está organizado entre dois tipos: documental (110 mil itens) e tridimensional (20 mil peças).

associado às telecomunicações, as transformações na vida cotidiana e na vida urbana, as mudanças no mundo do trabalho e a persistência das desigualdades, das violências e dos apagamentos que escancaram as bases frágeis com que as elites se modernizam, fazendo logo desabar suas edificações “civilizatórias” em turnos recorrentes de construção e destruição, modernização e ruína. Também ecoam no acervo, ainda que de modo minoritário, a irreverência e a insistência das classes populares em se apropriar das novas tecnologias cujo acesso pleno lhes é reiteradamente negado ou adiado, fazendo pulsar histórias e conexões improváveis.

Neste artigo, traçaremos os cruzamentos entre a história da telefonia no Brasil e o projeto construtivo brasileiro, com base no acervo do Museu das Comunicações e Humanidades (Musehum)⁵, compreendendo o período de 1920 a 1990. Ressaltaremos, nesse percurso, as contradições e ambiguidades que marcam essa história, tecida por uma heterogeneidade de atores: instituições, pessoas, aparatos técnicos, territórios, saberes, regimes estéticos, projetos políticos e econômicos etc. Mobilizamos referências históricas, acadêmicas, literárias, jornalísticas e iconográficas na leitura do acervo, atentando para suas manifestações e latências, bem como para as assimetrias, os embates e os desvios que marcam o projeto construtivo brasileiro e suas ressonâncias na trajetória das telecomunicações no país. Dividido em três partes, além da introdução e das considerações finais, o artigo trata primeiro das tensões entre construtivismo e inconstância no projeto de instalação e expansão das telecomunicações num país de dimensões continentais que iniciava também o seu processo de urbanização. A segunda é dedicada a uma breve história geral da telefonia no Brasil, enfatizando seu caráter elitista e as intrincadas parcerias entre o capital estrangeiro e o Estado nacional, bem como o lento processo de nacionalização, estatização e democratização da telefonia no país. A terceira parte concentra-se no Orelhão, no seu papel na democratização da telefonia no Brasil e nos singulares arranjos sociotécnicos que marcam a sua trajetória.

CONSTRUTIVISMO E INCONSTÂNCIA NO BRASIL



Imagem 2 (esq.): Construção na Rua do Ouvidor (Rio de Janeiro), 1929.
Imagem 3 (dir.): Projeto Rio Cidade, Av. Nossa Senhora de Copacabana (Rio de Janeiro), 1996. Fonte: Acervo Musehum.

Um intervalo de quase 70 anos separa as fotografias acima. Na primeira imagem, de 1929, vemos a Rua do Ouvidor, no Centro da cidade do Rio de Janeiro, simetricamente dividida entre os passantes e uma grande obra de escavação. A outra fotografia, de 1996, retrata a Av. Nossa Senhora de Copacabana, e nela vemos a calçada da famosa avenida co-habitada por trabalhadores de uma obra em curso e inúmeros pedestres. Imagens como essas não são episódicas, elas testemunham o modo singular como o projeto construtivo se acomodou por aqui, orquestrando um processo sisífico de urbanização. Embora os ciclos de modernização dos diferentes bairros da cidade do Rio de Janeiro e das diferentes cidades e regiões do Brasil sejam diferentes, não é somente nisso que reside o interesse pelas fotografias acima. Aos sentidos que podemos depreender de cada fotografia isoladamente, naquilo que elas revelam do desenvolvimento urbano e da organização do trabalho, soma-se o sentido derivado da abundância, no acervo do Musehum, de registros fotográficos de obras em espaços

⁶ — O acervo conta com itens das décadas de 1890 a 2000. As fotografias de obras começam a aparecer na década de 1920 e vão até 1990, sendo que a década de 2000 conta com poucos itens, sugerindo a descontinuidade da incorporação de novos itens ao acervo.

⁷ — Cf. Schwarz, 2000; Ianni, 1989; Fernandes, 1973; Safatle, 2023; Santiago, 2004; Kopelnawa e Albert, 2015; Krenak, 2020; Santos, 2023.

⁸ — FORA da ordem.
Intérprete: Caetano Veloso.
Compositor: Caetano Veloso.
Vocais adicionais: Bebel Gilberto, Audrey Martells, Laurie Andriamampianina, Kazu Makino e Billy Carrion. In: *Circuladô*. Intérprete: Caetano Veloso. Direção: Mayrton Bahia. Produção: Arto Lindsay. Rio de Janeiro: PolyGram; Philips, 1991. 1 LP; 1 CD, faixa 1 (5 min 54 s).

públicos. Praticamente todas as décadas cobertas pelo acervo⁶ contam com fotografias de obras de infraestrutura. Esse conjunto de imagens, ao mesmo tempo em que aponta para um processo contínuo de incorporação e manutenção das novas tecnologias de comunicação, revela a dimensão inconclusiva do projeto de modernização do Brasil e a temporalidade impossível de progresso, algo que tem sido debatido e elaborado por diversos intelectuais e âmbitos da cultura⁷.

Em transformação constante, nossas cidades são ininteligíveis se recorremos somente às “projeções nas pranchetas dos arquitetos e planejadores”, é preciso considerar os futuros imaginados e os processos presentes (Cavalcanti, 2023, p.3) e, sobretudo, observar o descompasso entre a velocidade com que se transformam os projetos de futuro e o tempo real do espaço público e da vida social. O contexto no qual transcorre a história das telecomunicações no Brasil é marcado por contradições e ambiguidades que se interseccionam com a própria conformação de uma imaginação em torno do que seria nossa identidade nacional. Os marcos – oficiais e extraoficiais – da invenção de uma brasilidade coincidem na afirmação de múltiplas inadequações, ora mobilizadas para a compreensão de nossos atrasos (Furtado, 2007; Faoro, 2021; Castro, 2022), ora celebradas como indicativas de nossa singularidade macunaímica, irreverente e tragicamente insubmissa (Andrade, 1975).

As cidades brasileiras compõem um campo privilegiado para a compreensão das pontas soltas que nos constituem. Cavalcanti (2023) investiga, desde a antropologia, uma imagem recorrente na descrição de nossas cidades: “a da ruína prematura, ou ‘ainda construção e já ruína’, na versão de Caetano Veloso⁸” (Cavalcanti, 2023, p. 3-4). A imagem formalizadora desse tempo impossível do progresso, popularizada na voz de Caetano no início da década de 1990, possui, segundo a antropóloga, uma ocorrência anterior na pena de Lévi-Strauss que, nas décadas de 1930 e 1940, vivenciou os primeiros passos do desenvolvimentismo brasileiro e, sobre as cidades do Novo Mundo escreveu:

Para as cidades europeias, a passagem dos séculos constitui uma promoção; para as americanas, a [passagem] dos anos é uma decadência. Pois não são apenas construídas recentemente; são construídas para se renovarem com a mesma rapidez com que foram erguidas, quer dizer, mal. No momento em que surgem, os novos bairros nem sequer são elementos urbanos: são brilhantes demais, novos demais, alegres demais para tanto. Mais se pensaria numa feira, numa exposição internacional construída para poucos meses. Após esse prazo, a festa termina e esses grandes bibelôs fenecem: as fachadas descascam, a chuva e a fuligem traçam sulcos, o estilo sai de moda, o ordenamento primitivo desaparece sob as demolições exigidas, ao lado, por outra impaciência. Não são cidades novas contrastando com cidades velhas; mas cidades com ciclo de evolução curtíssimo, comparadas com cidades de ciclo lento. Certas cidades da Europa adormecem suavemente na morte; as do Novo Mundo vivem febrilmente uma doença crônica; eternamente jovens, jamais são saudáveis”, “elas vão do viço à decrepitude sem parar na idade avançada.” (Lévi-Strauss, 1996, pp. 91-92 apud Cavalcanti, 2023, pp. 5-6)

O ciclo curtíssimo a que Lévi-Strauss se refere reverbera outras imagens mobilizadas para descrever nossa singularidade diante desse outro que, por ocasião da empresa colonial, ficou circunscrito à velha Europa. Eduardo Viveiros de Castro (2011) resgata uma metáfora forjada pelo Padre Antônio Vieira para contrapor a constância europeia à *Inconstância da alma selvagem*. No Sermão do Espírito Santo, de 1657, o clérigo escreve:

Os que andastes pelo mundo, e entrastes em casas de prazer de príncipes, veríeis naqueles quadros e naquelas ruas dos jardins dois gêneros de estátuas muito diferentes, umas de mármore, outras de murta. A estátua de mármore custa muito a fazer, pela dureza e resistência da matéria; mas, depois de feita uma vez, não é necessário que lhe ponham mais a mão: sempre conserva e sustenta a mesma figura; a estátua de murta é mais fácil de formar, pela facilidade com que se dobram os ramos, mas é necessário andar sempre reformando e trabalhando nela, para que se conserve. Se deixa o jardineiro de assistir, em quatro dias sai um ramo que lhe atravessa os olhos, sai outro que lhe descompõe as orelhas,

saem dois que de cinco dedos lhe fazem sete, e o que pouco antes era homem, já é uma confusão verde de murtas. Eis aqui a diferença que há entre umas nações e outras na doutrina da fé. Há umas nações naturalmente duras, tenazes e constantes, as quais dificultosamente recebem a fé e deixam os erros de seus antepassados; resistem com as armas, duvidam com o entendimento, repugnam com a vontade, cerram-se, teimam, argumentam, replicam, dão grande trabalho até se renderem; mas, uma vez rendidas, uma vez que receberam a fé, ficam nela firmes e constantes, como estátuas de mármore: não é necessário trabalhar mais com elas. Há outras nações, pelo contrário – e estas são as do Brasil – que recebem tudo o que lhes ensinam com grande docilidade e facilidade, sem argumentar, sem replicar, sem duvidar, sem resistir; mas são estátuas de murta que, em levantando a mão e a tesoura o jardineiro, logo perdem a nova figura, e tornam à bruteza antiga e natural, e a ser mato como dantes eram. (Vieira, 1957 apud Viveiros de Castro, 2011, pp. 183-184)

Embora escrevendo em momentos e contextos diferentes (o Padre Antônio Vieira no século XVII, a partir do projeto de conversão dos povos ameríndios ao cristianismo, e Lévi-Strauss no século XX, como parte de seu projeto antropológico), o que ambos formulam a respeito das cidades e da cultura do Novo Mundo parece apontar para uma característica comum que, suspeitamos, esse conjunto de imagens reunido no acervo do Museu das Comunicações e Humanidades (Musehum) pode nos ajudar a compreender e nomear. Com o cuidado de não fetichizar nossas precariedades sob o signo culturalista, parece-nos redutor pensar que sob os escombros acumulados e visíveis nessas fotografias tenhamos apenas a impossibilidade de efetivação da modernidade, decorrente das mazelas legadas por nosso passado colonial. Não há nada de errado com essa leitura. Pelo contrário, essa herança fica patente quando constatamos que a divisão racial do trabalho, persistência do passado escravagista, com pessoas negras realizando as atividades menos valorizadas socialmente, perdura nessas imagens ao longo de todo o século XX.



Imagem 4 (esq.): Colocação de cabos na Rua 24 de maio nos anos de 1925-1926.
Imagem 5 (dir.): Funcionário trabalhando na rede aérea, década de 1990.
Fonte: Acervo Musehum.

Contudo, descrever nossa inadequação ao projeto moderno exclusivamente nesses termos significaria subscrever a razão ocidental, obliterando epistemologias que foram recalçadas pela modernidade mas que, apesar disso, também nos constituem. Assim como na cidade descrita por Lévi-Strauss e no indígena descrito pelo Padre Antonio Vieira, o que vemos nesse grande conjunto fotográfico de obras públicas é a permanência do provisório como aspecto estruturante de nossa modernidade e, mais profundamente, da identidade ou – para nos mantermos fiéis à transitoriedade – condição brasileira. Não é um acaso que seja a fotografia, linguagem e tecnologia, profundamente moderna, instauradora do instante como regime temporal, que nos permite agora, a posteriori, lastrear nessas imagens o que foi dito sobre nossa inconstância. Sem o instante fotográfico, nossa inconstância dificilmente se inscreveria no campo da imagem.

9 – “O selvagem é movente”;
tradução nossa.

“*Il selvaggio è mobile*”⁹, escreve Eduardo Viveiros de Castro (2011, p. 185) prenunciando um percurso por diversos autores que, em conjunto, testemunham a consistência do tema da inconstância ameríndia. Mariana Cavalcanti (2023) evoca uma passagem de *Tristes Trópicos*, de Lévi-Strauss, que corrobora nossas articulações entre o tempo impossível do progresso e a *inconstância da alma selvagem*.

À época, São Paulo também era tida como ‘feia’. Lévi-Strauss (1996, p. 91) preferia chamá-la de ‘selvagem’. ‘Ao contrário desses turistas europeus que torcem o nariz porque não podem acrescentar a seus troféus de caça mais uma catedral do século XIII’, o antropólogo belga estava alegre em se ‘adaptar a um sistema sem dimensão temporal, para interpretar uma forma diferente de civilização’. (Cavalcanti, 2023, pp. 4-5)

A ausência da dimensão temporal a que se refere Lévi-Strauss precisa, contudo, ser colocada em perspectiva. O turbulento século XX brasileiro foi marcado pelo desenvolvimentismo, projeto de país que se assentou no recalque da inconstância e na aposta radical em uma marcha rumo ao progresso. As ditas “projeções nas pranchetas dos arquitetos e planejadores” passaram a ocupar um grande espaço no imaginário social a partir das primeiras décadas do século XX, encobrindo tanto o passado dos povos originários, pré-invasão portuguesa, quanto o passado colonial escravista. O caráter proteiforme de nossas cidades, e a ancoragem no aqui-e-agora das soluções negociadas socialmente a cada instante, ficaram recalcadas em favor de um projeto moderno que, como é próprio a toda modernidade, mirava no futuro, sacrificando presente e passado.

O ímpeto modernizador não se restringia, contudo, às pranchetas dos engenheiros, sendo ativamente promovido pela imprensa e produções culturais da época. Testemunha essa mentalidade de forma eloquente uma matéria publicada em edição de 1928 da Sino Azul, revista da Companhia Telefônica Brasileira, que descrevia o “surto evidente de prosperidade” nos seguintes termos:

Veremos mesmo no centro urbano, no coração mesmo da cidade, ao primeiro golpe de vista a transmutação quasi completa do seu traçado, pelo alargamento e abertura de novas ruas, arrasamento de morros, desvio e canalização de riachos, facilidade de acesso às collinas já agora valorizadas. Tudo isto sem attendermos ao avanço de progresso que se observa nas zonas suburbana e rural onde pequenos agrupamentos de casas mais ou menos isoladas rapidamente se transformam em aldeias, em pequenas villas, que, crescendo por justa posição, se unem progressivamente, dilatando cada vez mais a area já vastíssima da cidade. (Sino Azul, 1928, n. 6, p. 18)

As aceleradas transformações da vida urbana na então capital do país associavam-se, já neste momento, à promessa de uma integração nacional conquistada por meio do desenvolvimento de infraestruturas de comunicação, como podemos observar em capa da Revista Sino Azul de abril de 1929. Nela vemos uma ilustração representando um homem branco trajado de terno e gravata que, diante de um mapa do Brasil, traça diversas linhas conectando as regiões do país. Na mão esquerda, este homem segura uma miniatura de poste da rede de telefonia. Ao fundo, vemos mais postes, edifícios, uma central telefônica em operação, rolos de cabo, o Morro do Pão de Açúcar e uma espécie de nuvem ascendente que, no contexto geral da capa, remete provavelmente à poeira das demolições e escavações realizadas no período, em nome da cidade do futuro.

Longe de ser tratada como uma consequência negativa do progresso, a nuvem de poeira que envolve a cidade da época é celebrada no editorial *O Rio de Janeiro do futuro*, presente na mesma edição da revista, como o rastro inevitável de uma vanguarda triunfante. No texto em questão, o homem moderno e modernizador representado na capa da revista é descrito como herói civilizador que, em nome da construção da cidade do futuro, autoriza-se, no caso do Rio de Janeiro, a desconstruir a paisagem segundo um nível de intervenção reveladora da superação de qualquer reverência ou subordinação ao dado natural:



Imagem 6: Capa da Revista Sino Azul de abril de 1929. Fonte: Acervo Musehum.

O homem moderno, descendente de vencedores da Natureza e senhor absoluto das cousas, á conquista de hontem sobrepõe a victoria de hoje e prossegue em busca de novos obstáculos á sua ansia de gloria. Victorioso, elle amplia seu poder sem temer, realizando com desassombro obras que antes eram consideradas acima das forças humanas.

O grandioso projecto de remodelação desta capital – reflexo da hipertensão cerebral do homem moderno para a acção – cogita entre outras tantas cousas das ligações rapidas que deverão existir entre os diversos bairros e os subúrbios entre si e com o centro da cidade. E’ ainda a distancia, talvez, a maior inimiga do homem, depois do tempo. Entretanto, contra esta arma poderosa elle antepõe – o telephone. (Sino Azul, 1929, n. 16, p. 3)

A telefonia, como o editorial acima explicita, almejava ser, mais que um serviço, parte estruturante do projeto desenvolvimentista brasileiro, desempenhando um papel fundamental na integração nacional, visto que era postulada como uma “arma” contra a distância. As fotografias que integram o acervo do Museu evidenciam a materialidade da rede de telefonia, com seus cabos aéreos, suas centrais telefônicas e intermináveis escavações para o assentamento das linhas. Essas imagens testemunham que a implementação das redes de telefonia teve seu quinhão no inconstante e interminável domínio das obras urbanas. Embora fosse uma tecnologia que prometia “perfeição”, “simplicidade” e “objetividade”, como Ziraldo (1976) definiria décadas depois, a infraestrutura da telefonia esteve todo o tempo envolta na lama e na poeira de cidades em eterna (des)construção. Embora tenha almejado a solidez de uma “estátua de mármore”, o construtivismo desenvolvimentista foi mais uma inflexão de nossa inconstância.

As transformações urbanas entusiasticamente documentadas pela *Sino Azul* no começo do século XX encontraram, nas décadas seguintes, um solo político e institucional cada vez mais centralizado. Se o ideário desenvolvimentista era um componente importante do imaginário de urbanidade nas grandes cidades, ao longo do século XX ele foi se

convertendo em um dogma do Estado brasileiro e desdobrado em escala nacional. É neste contexto também que a telefonia torna-se estratégica para a integração nacional e a coesão territorial passando, a partir da presidência de Juscelino Kubitschek, por um progressivo processo de estatização. Nosso ímpeto construtivista chega ao ápice com a construção de Brasília, síntese definitiva da utopia moderna. Para escapar da precariedade das cidades existentes, mal construídas, eternamente em obras, uma cidade concebida do zero, erguida no centro do vazio, contra o inacabamento vivo da murta.

O período 'construtivo' das artes e da política no Brasil culmina, portanto, com a construção de Brasília, reunião do ideal utópico de progresso com o sentido moderno e racionalista exigido pelo projeto desenvolvimentista de Juscelino Kubitschek. [...] A poesia concreta, o abstracionismo geométrico nas artes plásticas, a prosa intimista, a crônica carioca, a bossa-nova e o cinema novo representam o estilo minimalista e experimental de fazer arte, na tentativa de utilização de uma linguagem que pudesse ser entendida internacionalmente, embora marcada pelo traço nacional. Esse traço, nem sempre condizente com o programa político do Estado, é fruto de uma campanha social pautada pelo otimismo e pelo projeto de integração e planificação da ordem nacional. (Souza, 2002, p. 116)

O otimismo modernista manifesto na criação de Brasília não se restringiu à sua monumentalidade, embora a arquitetura fosse a linguagem privilegiada pelo Estado para expressar sua modernidade (Safatle, 2023). A síntese proposta por Eneida Maria de Souza nos ajuda a introduzir um outro item do acervo do Musehum, capaz de adensar as fricções do projeto construtivo brasileiro. O espírito do tempo exigiu que o design e as artes aplicadas articulassem uma linguagem conciliadora do rigor técnico universal com a inflexão particular da identidade brasileira. A “busca por uma linguagem que pudesse ser entendida internacionalmente” encontrou um campo fértil de aplicação nas identidades visuais das empresas estatais, que precisavam traduzir com sobriedade e eficiência as promessas de progresso e integração nacional.

¹⁰ — Ziraldo Alves Pinto (1932–2024) foi um artista gráfico, cartunista, escritor, jornalista e chargista brasileiro. Destacou-se pela fundação do jornal *O Pasquim*, importante veículo de resistência à ditadura militar, ao lado de Jaguar e Millôr Fernandes, entre outros. Sua obra literária, encabeçada pelo fenômeno *O Menino Maluquinho*, foi um marco na literatura infantil brasileira. Com atuação em diversas áreas, Ziraldo consolidou-se como uma figura influente na cultura e nas artes gráficas brasileiras.

É precisamente neste contexto que se insere a logomarca da Telerj, criada por Ziraldo¹⁰ na década de 1970. Em um manuscrito, Ziraldo, a respeito logomarca, formula que:

Quanto mais simples e elementares são as coisas, mais próximas podemos encontrá-las da perfeição [...] Depois de ter a marca descoberta (muito mais que criada) percebi que o nosso símbolo tinha: 1) a objetividade de uma reta (o caminho mais curto entre dois pontos: a comunicação perfeita); a simplicidade de um quadrilátero e 3) a perfeição de um círculo”. (Ziraldo, 1976)

A descoberta a que se refere Ziraldo, no entanto, pressupõe uma atitude anterior que fica patente quando observamos a prancha integrante do manual de desenvolvimento e aplicação do símbolo da Telerj.

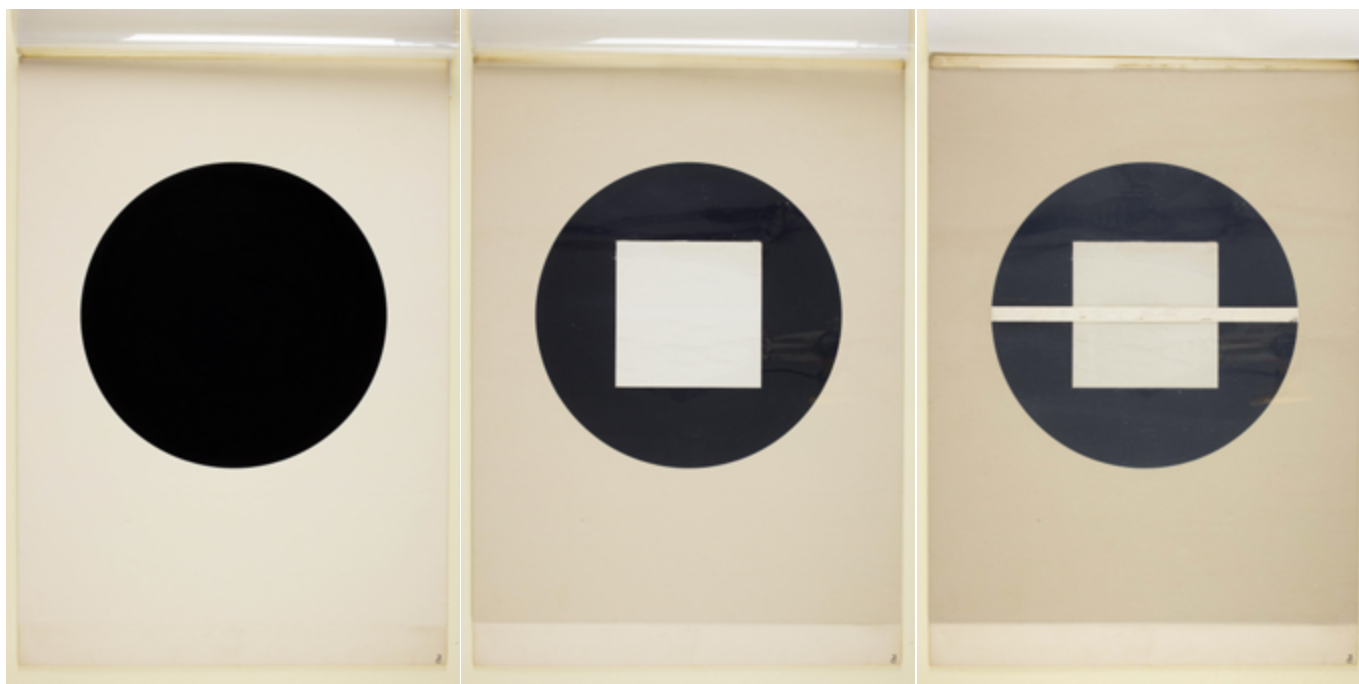


Imagem 7: Pranchas integrantes do manual de desenvolvimento e aplicação para símbolo e logotipo da Telerj, criadas por Ziraldo, 1976. Fonte: Acervo Musehum.

A mobilização da geometria como recurso para traduzir a comunicação perfeita é um ambicioso desdobramento do projeto construtivo. A sobreposição do círculo, do quadrado e da reta que vemos na prancha de Ziraldo atesta a estratégia de depuração da forma, em um “estilo minimalista”, para legitimação do projeto desenvolvimentista como inevitável, limpo e tecnologicamente

11 — Diferentemente da identidade visual criada por Ziraldo para a Telerj, que conta com vasta documentação, o projeto do Orelhão, de Chu Ming Silveira, não está documentado no acervo do Musehum.

12 — No Manifesto Neoconcreto, escrito por Ferreira Gullar por ocasião da 1a. Exposição Neoconcreta, realizada no Museu de Arte Moderna do Rio de Janeiro em 1959, lemos: “Não concebemos a obra de arte nem como ‘máquina’ nem como ‘objeto’, mas como um *quasi-corpus*, isto é, um ser cuja realidade não se esgota nas relações exteriores de seus elementos; um ser que, decomponível em partes pela análise, só se dá plenamente à abordagem direta, fenomenológica. Acreditamos que a obra de arte supera o mecanismo material sobre o qual repousa, não por alguma virtude extra-terrena: supera-o por transcender essas relações mecânicas (que a Gestalt objetiva) e por criar para si uma significação tácita (M – Ponty) que emerge nela pela primeira vez. Se tivéssemos que buscar um símile para a obra de arte, não o poderíamos encontrar, portanto, nem na máquina nem no objeto tomados objetivamente, mas, como S. Langer e W. Wleidlé, nos organismos vivos.” (Gullar, 2007, n.p.). O projeto de Chu Ming Silveira parece transpor alguns desses princípios para o design industrial ao conceber uma estrutura que abandona a rigidez ortogonal das cabines telefônicas tradicionais em favor de uma morfologia envolvente, que só se efetiva na presença do corpo humano e em relação com a sua escala.

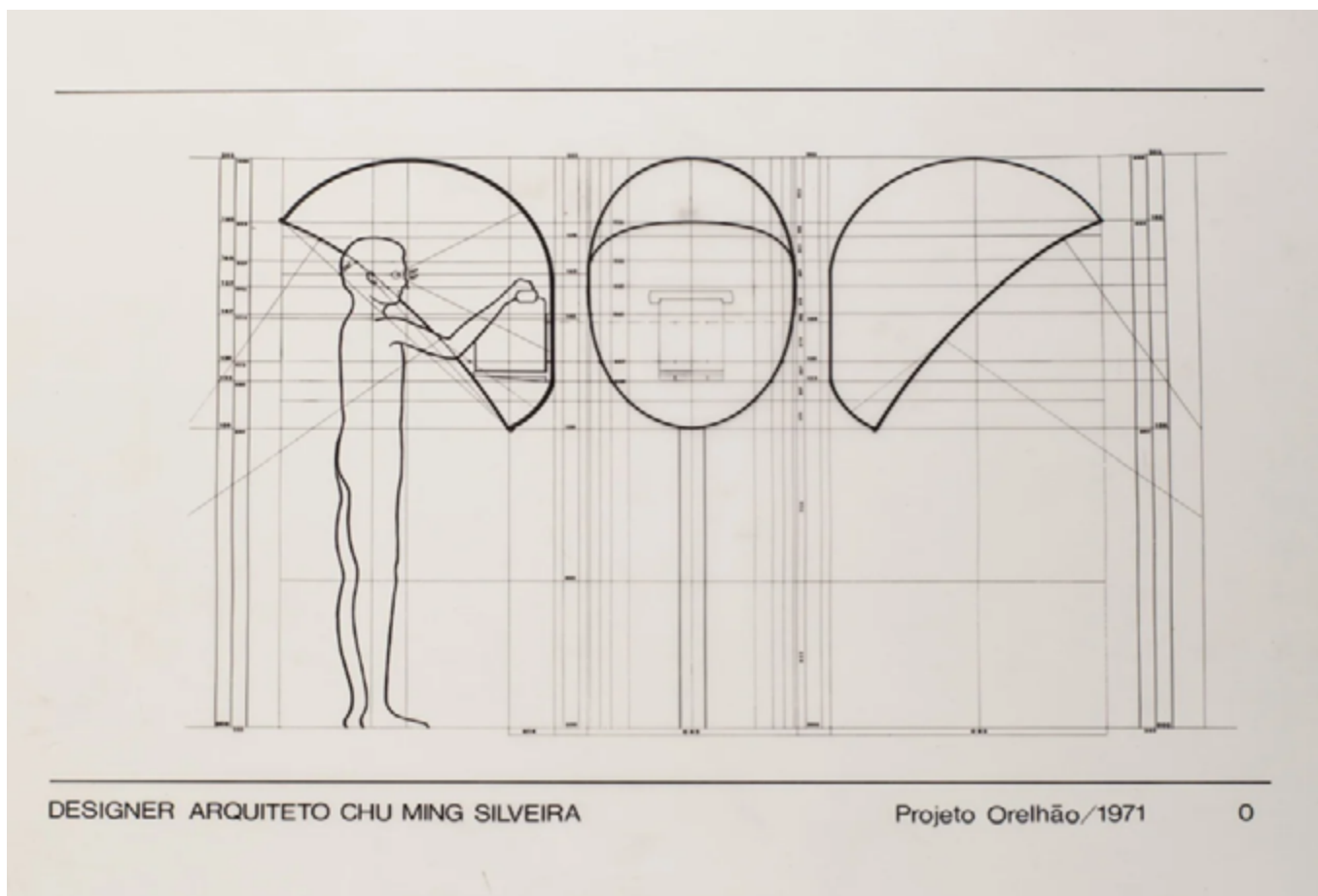
13 — “A CTB depositou no INPI – Instituto Nacional da Propriedade Industrial, em 12 de Maio de 1972, sob números 2966/72 e 2967/72, dois pedidos de patente de modelo industrial dos referidos protetores de telefones públicos, o externo e o interno, indicando como inventora a arquiteta Chu Ming Silveira. Esses pedidos se converteram em patentes (hoje já perderam suas vigências, passando a integrar o domínio público)”. (Inventores, 2011)

avançado. A síntese formal era vista também como recurso para a efetividade de uma comunicação massiva, afim ao projeto de democratização da telefonia que a Telerj integrava. Noutro trecho do manuscrito sobre a marca, ele afirma: “Uma companhia telefônica tem que falar (!) com todo mundo. Por essa razão, ela precisa de um símbolo claro e límpido. *Como um alô*” (Ziraldo, 1976).

A presença dessa prancha no acervo, contudo, nos permite acessar uma ponta solta nesta interpretação desenvolvimentista do caráter construtivo da identidade visual da Telerj. A ludicidade e o processo manual de montagem das transparências sobre a prancha de Ziraldo sugerem uma tensão entre o ideário de uma modernidade internacional e objetiva e uma dimensão quase artesanal do procedimento construtivo brasileiro. O “traço nacional” de que fala Souza talvez repouse nessa inventividade lúdica, capaz de negociar com o rigor geométrico do projeto de Brasil moderno.

Se a ludicidade presente na prancha de Ziraldo descortina outro lado da razão construtiva, o design do Orelhão¹¹, concebido por Chu Ming Silveira em 1971, vai além ao trazer de volta ao projeto o corpo, a sensorialidade e uma perspectiva ambiental. Enquanto a logomarca de Ziraldo buscava sintetizar graficamente a objetividade, simplicidade e perfeição da comunicação almejada, o Orelhão operou através de uma ocupação tática do espaço público, instaurando novas formas de habitar a cidade. Embora o projeto de Chu Ming Silveira respondesse a demandas técnicas de expansão da rede telefônica, a solução formal aberta, orgânica e dependente da participação do usuário ecoa matrizes neoconcretas¹² que, na década anterior, tinham incidido na cultura brasileira redefinindo os estatutos do corpo e do objeto.

O imperativo técnico e funcional que se encontra na origem do Orelhão fica evidente quando notamos como ele é descrito nos pedidos de patente depositados pela CTB no INPI¹³: protetor de telefone público. Esses documentos sugerem que o horizonte institucional era o de proteção das máquinas,



14 — Trecho do Suplemento de Turismo d'O Estado de São Paulo, de 23 de janeiro de 1972, citado no site Orelhão (<https://www.orelhao.arq.br/>). Acesso em: 30 de abril de 2026.

Imagem 8: Projeto original do Orelhão, 1971.

Fonte: Acervo de Chu Ming Silveira - www.orelhao.arq.br

mas o design de Chu Ming Silveira entregou bem mais que isso. O Orelhão instaurou uma mediação inédita e pioneira entre máquina, corpo e ambiente, que redefiniu os rumos da telefonia pública no Brasil.

Esse deslocamento do foco na proteção do equipamento para uma ênfase na mediação revela-se na busca de Chu Ming Silveira por uma geometria que acolhesse o corpo e a sensibilidade humanos. A designer relata: “eu sabia que a melhor forma acústica era o ovo e, que além de simples, o projeto precisava permitir que a pessoa que fosse utilizar o telefone se sentisse à vontade”¹⁴. Além da resolução dos impasses técnicos, a eleição da curvatura ovóide por Silveira permite aprofundar a leitura do Orelhão em chave neoconcreta, não apenas pelas ressonâncias do estatuto do corpo, do espaço e do objeto que podemos notar em seu projeto, mas pela dimensão simbólica do ovo como “arquétipo privilegiado para uma série de práticas estéticas

postas em circulação pela atitude experimental dos artistas neoconcretos desde a década de 1950” (Rodrigues, 2023, p. 420).

Segundo Rodrigues (2023), a figura do ovo comparece na produção neoconcreta como arquétipo da morfogênese que acentua o afastamento em relação ao concretismo paulista. Se o movimento paulista estava fundado na rigidez da Gestalt e no paradigma informacional, o neoconcretismo buscou recuperar uma dimensão intensiva, dinâmica e imponderável, convocando um corpo ativo e participante, em detrimento da aposta em um objeto de arte encerrado sobre si. Obras como *Ovo linear*, de Lygia Clark (1958), *Ovo* (1968), de Lygia Pape e *Ninhos* (1969), de Hélio Oiticica, foram sedimentando a absorção do espaço, do tempo e do corpo pela obra de arte, embaralhando o dentro e o fora, a natureza e a cultura, a arte e a vida.

Reconhecidas as devidas diferenças entre um projeto deliberadamente artístico como foi o neoconcretismo (embora com uma agenda que previa o borramento da fronteira entre arte e vida) e a resposta à demanda da Telerj por Chu Ming da Silveira, é interessante pensar o Orelhão como resolução, no campo do design, tangenciada historicamente pelo neoconcretismo. Articulando a ambiguidade topológica entre dentro e fora, o Orelhão instaurou um espaço de telepresença no meio da pólis. Se a cuia ovalada delimita um *dentro* acústico que, embora não encapsule o corpo, assegura alguma privacidade; a rede telefônica encarrega-se de transportar a voz para um *fora* geograficamente distante. Essa ambiguidade encarna o próprio paradoxo da telefonia: o sujeito se recolhe na intimidade do Orelhão apenas para se fazer presente onde está fisicamente ausente, articulando um espaço de fala que, embora contido na forma, só ganha sentido ao ser escutado inteiramente fora dela.

¹⁵ — Ver, por exemplo: Sino Azul, 1928, n. 1, p. 6; 1928, n. 6, p. 28; 1929, n. 14, p. 11.

¹⁶ — Numa das supracitadas edições afirma-se que D. Pedro II “foi tirar o inventor Bell do silêncio e da obscuridade em que jazia” (Sino Azul, 1929, n. 14, p. 11). O trecho faz parte da série “A Introdução do Telephone no Brasil: notas chronologicas concatenadas”, publicada em 1929 na Sino Azul da edição 14 a 23, e conforma uma valiosa sistematização da história da telefonia no país até aquele momento.

¹⁷ — A primeira linha telegráfica do Brasil foi inaugurada em 1852, apenas 8 anos após a inauguração da primeira linha telegráfica comercial, ligando Baltimore a Washington.

¹⁸ — A primeira concessão de exploração comercial do serviço no Rio de Janeiro e Niterói ocorre em 1879, por um período de dez anos, para Charles Paul Mackie, que funda a empresa Companhia Telephonica do Brasil, nos Estados Unidos, exclusivamente para este fim. Em 1883, a empresa já havia instalado no Rio de Janeiro cinco estações com cerca de 1000 assinantes cada.

BREVE HISTÓRIA DA TELEFONIA NO BRASIL

“*Meu Deus, isto fala!*”. A célebre frase de Dom Pedro II ao ouvir a voz de Graham Bell através do telefone na Exposição do Centenário da Independência dos EUA, em 1876, sintetiza o misto de espanto e curiosidade que o invento despertou no monarca, cujo entusiasmo com a ciência e a tecnologia é amplamente conhecido. O episódio é relatado em várias edições da Revista Sino Azul¹⁵ e influenciaria não somente a rápida importação do telefone no país, mas a própria popularização do dispositivo pelo mundo¹⁶.

Assim como havia ocorrido com a introdução do telégrafo¹⁷, o Brasil foi um dos pioneiros na adoção do telefone. Em meados de 1877, apenas alguns meses após a invenção de Bell, o primeiro telefone era instalado no Rio de Janeiro. As décadas iniciais de sua implementação no país foram especialmente marcadas pela concessão da exploração do serviço a uma profusão de empresas privadas, a maior parte estrangeiras¹⁸. Em 1881, o Conselho de Estado brasileiro decidiu, alinhado ao governo inglês, que o telefone era da mesma natureza que o telégrafo e, portanto, deveria ser monopólio do governo, com a ressalva, porém, de que poderia efetuar concessões para a construção de linhas privadas (Sino Azul, 1929; Berthold, 1922). Essa ambiguidade originária na atribuição do papel do Estado no desenvolvimento da telefonia no Brasil parece ter sido determinante para a sua trajetória por aqui. *Grosso modo*, de 1881 até a criação da Telerj, em 1970, o serviço foi quase inteiramente cedido à iniciativa privada. Como veremos a seguir, a hegemonia do modelo de concessões público-privadas viria a ter implicações profundas e duradouras no desenvolvimento técnico, econômico e social da telefonia no Brasil.

Em sua *History of the telephone and telegraph in Brazil 1851-1921*, primeira publicação sobre o tema de que se tem notícia, Berthold (1922) cita um trecho do documento *Memoria Historica* de 1889, publicado pela Administração Brasileira dos Telégrafos,

¹⁹ — Para se ter uma ideia, estas foram as empresas que operaram o serviço telefônico no Rio de Janeiro de 1881 aos anos 1920: Companhia Telephonica do Brasil (1881), Companhia União Telephonica do Brasil (1885), Empresa Obras Publicas do Brasil (1889), Companhia Telephonica Industrial (1890), Companhia Telephonica (Brasilianische Electricitats-Gesellschaft) (1899), Companhia Telephonica (Light and Power) (1905), Rio de Janeiro Telephone Company (1907), Rio de Janeiro and São Paulo Telephone Company (1916), Companhia Telephonica Brasileira (1923).

que, entre outros assuntos, versa sobre o serviço telefônico no país. Um comentário do documento indica que as consequências deste modelo já eram perceptíveis naquele momento: “*Logo en seu inicio o systema de concessões de linhas telephonicas a particulares provou mal*” (Berthold, 1922, p. 44). Foi um período de intensas disputas comerciais e políticas (incluindo muitas incorporações entre empresas), confusões sobre o papel do Estado no setor e, sobretudo, descontinuidades¹⁹. Uma espécie de prenúncio das instabilidades institucionais que viriam a marcar a trajetória do telefone no Brasil.

Após o fim da monarquia, havia a expectativa de pôr fim à “balbúrdia de concessões telephonicas existentes” (Sino Azul, 1929, n. 16, p. 10). A situação, contudo, só se estabilizou de forma mais permanente em 1923, quando a empresa *Rio de Janeiro & São Paulo Telephone Company* – subsidiária do grupo canadense *Brazilian Traction, Light & Power* (atual Light), que operava também os serviços de eletricidade, gás e bondes elétricos em grande parte do Sudeste – tem sua razão social alterada para *Brazilian Telephone Company* (*Companhia Telefônica Brasileira, CTB*) e se consolida no monopólio do setor telefônico atuando no Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais e, posteriormente, Espírito Santo. A CTB manteve a hegemonia na telefonia do país dos anos 1920 ao final dos anos 1960, quando é nacionalizada.

Nos anos seguintes a 1923, na esteira do primeiro ciclo nacional-desenvolvimentista brasileiro e dos projetos de remodelação das cidades descritos no tópico anterior, houve uma considerável expansão e modernização do setor. Em março de 1929, a CTB chegou à marca de 100.000 telefones em sua rede (Sino Azul, 1929, n. 16). É também neste período que a *Revista Sino Azul*, periódico de publicação mensal e distribuição gratuita para os empregados, vigente de 1928 a 1989, é lançada. Ainda fruto desse impulso desenvolvimentista, os sistemas telefônicos são progressivamente automatizados (imagem 9), são feitas melhorias nas infraestruturas urbanas da rede e há um notável crescimento das linhas interurbanas. Grande parte das primeiras

20 — A Escola de Serviço Telefônico Automático visava preparar trabalhadores para a transição das estações manuais para as automáticas. Já a Escola de Emendadores estava focada no ensino técnico da emenda de cabos. Por fim, a Escola da Planta, com uma proposta mais robusta que as demais, ensinava princípios teóricos e práticos completos sobre a instalação e reparo de telefones.

fotografias de obras públicas do acervo são registros desta fase de modernização da rede. Em muitas dessas fotografias, é clara a associação da imagem corporativa da CTB ao imaginário nacional-desenvolvimentista que orientava o projeto de país naquele momento, como é possível ver na imagem 10. Na fotografia, vemos quatro homens elegantemente vestidos de acordo com os padrões da moda masculina da época, aparentando exercer alguma função de supervisão ou chefia, apoiados sobre uma placa da CTB sinalizando obras em andamento na Av. Rio Branco, um marco da modernização do Rio de Janeiro no início do século XX. Contrastando com a maioria dos registros de trabalhadores nessas obras, captados “em ação”, frequentemente dentro das valas, como na imagem 4, os homens têm aqui uma postura corporativa e intencionalmente produzida para o ato fotográfico. Nota-se também, nos registros institucionais do acervo nesta época, a ausência feminina nos espaços urbanos externos. Nas fotos desse período, a presença da mulher associada ao trabalho está restrita a ambientes internos, quase sempre na função de telefonista.

Outra marca deste momento histórico que se materializa no acervo, sintomática do modo como a educação passava a ser concebida nesse novo projeto de país e intimamente relacionada à formação de mão-de-obra técnica demandada pelo processo de industrialização e urbanização em curso, foi a implementação de projetos de educação profissionalizante e tecnológica, como a *Escola de Serviço Telefônico Automático*, iniciada em 1927 (Cf. Sino Azul, 1929, n. 15, p. 6), a *Escola de Emendadores*, iniciada em 1929 (Cf. Sino Azul, 1929, n. 18, p. 22) e a *Escola da Planta* iniciada em 1931 (Cf. Sino Azul, 1931, n. 46, p. 16)²⁰.

Apesar do “surto de prosperidade” que conduzia a marcha rumo ao progresso, largamente exaltado nos primeiros anos da Sino Azul, na década de 1930 o telefone no Brasil ainda era utilizado por uma parcela ínfima da população. Em 1931, a média de telefones no país era de apenas 0,4 por 100 habitantes (Sino Azul, 1933, n. 71, p. 9). No mesmo período,



Imagem 9: inauguração da Estação Automática 3 no dia 31 de dezembro de 1929, no Rio de Janeiro. Fonte: Acervo Musehum.



Imagem 10: Construção na Av. Rio Branco no ano de 1929, no Rio de Janeiro. Fonte: Acervo Musehum.

21 — Tratam-se dos itens <https://acervo.oifuturo.org.br/acervo-museologico/fotografia-131/>; <https://acervo.oifuturo.org.br/acervo-museologico/fotografia-126/> e <https://acervo.oifuturo.org.br/acervo-museologico/fotografia-reproducao-3/>

os Estados Unidos, país que sempre se manteve na liderança desse ranking, tinham 57,17 e a Alemanha, líder europeia naquele momento, 9,19 (Ibid.). No contexto latinoamericano, Argentina e Cuba, os dois países com a maior média, tinham, respectivamente, 2,5 e 2,1 (Sino Azul, 1931, n. 44, p. 20).

É também no começo dos anos 1930 que os primeiros postos públicos de telefone são inaugurados. Nas edições da Sino Azul do período, relata-se a instalação de vários postos públicos interurbanos da CTB em cidades do interior dos estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais, em geral como parte das obrigações contratuais com as prefeituras dos municípios. Apesar da afirmação mais corrente de que o primeiro posto público do Rio de Janeiro foi inaugurado em 1935 na antiga Galeria Cruzeiro, na Avenida Rio Branco (Cf. Sino Azul, 1976, n. 1; Iachan, 2010), há registros desse posto no acervo bibliográfico do Museu datados de 1929 e de outro na Rua da Assembléia datado de 1930²¹.



Imagem 11: Posto público na Galeria Cruzeiro (Rio de Janeiro), sem data. Fonte: Acervo Museu.

Em 1937, o posto da Galeria Cruzeiro é transferido para a Praça Tiradentes. Aos poucos, novos telefones públicos foram sendo instalados em estabelecimentos comerciais, como bares, mercearias e farmácias, ampliando a oferta de serviços telefônicos à população. Contudo, as dificuldades de acesso do grande público permaneciam.

Mais que uma baixa densidade telefônica média, a telefonia no Brasil ao longo do século XX, à semelhança de vários outros signos tecnologicamente encarnados do progresso, foi marcada por uma intensa assimetria regional, sintoma das múltiplas relações e tensões centro x periferia (entre regiões, entre cidades e no interior destas) que as contradições de nossa peculiar modernidade instaurou. A temporalidade impossível desse “país em eterna construção” e “já ruína”, abordada no tópico anterior, é também fruto das temporalidades anacrônicas através das quais esse projeto se constituiu (ou, com frequência, permaneceu apenas como promessa) nas distintas partes de nosso vasto território. Às assimetrias territoriais, somavam-se as já históricas desigualdades de classe. Concentrado nas elites urbanas do Sudeste, principalmente do Rio de Janeiro e de São Paulo, o acesso ao telefone no Brasil foi, por muito tempo, mais um dos tantos privilégios acessíveis somente para classes médias e altas. Para se ter uma ideia do que essa concentração geográfica significava, em 1947, a CTB possuía, nos territórios em que operava, 4/5 do total de telefones do Brasil. O Rio de Janeiro concentrava então 40,61% de todos os aparelhos do país; São Paulo, 32,03% (Sino Azul, 1949, n. 242, p. 4). O restante das concessões estava distribuído entre a Companhia Telefônica Nacional, uma filial da norte-americana ITT instalada no Rio Grande do Sul, e mais de 900 concessionárias municipais (Teixeira, Toyoshima, 2003).

Mesmo durante o segundo Governo Vargas (1951-1954), quando os ideais nacionalistas e o combate à participação estrangeira, sobretudo em serviços públicos, tornaram-se dominantes, assim como as insatisfações com as defasagens do serviço, não houve mudanças significativas no setor. Apesar disso, a partir daqueles anos, o modelo de concessão público-privada da telefonia passa a ser duramente

22 — O Plano de Metas foi o programa econômico central do Governo Juscelino Kubitschek. Com o conhecido lema desenvolvimentista “50 anos em 5”, estabelecia 31 metas estratégicas (30 principais + a Meta-Síntese: Brasília) para acelerar a industrialização e infraestrutura, priorizando energia, transporte, indústria de base, alimentação e educação.

questionado (Iachan, 2010). Durante o primeiro ano do Governo Kubitschek (1956–1961), com o imperativo da integração nacional e a percepção de que os problemas na telefonia eram um entrave para seu Plano de Metas²², a CTB é nacionalizada por meio do Decreto nº 40.439. Contudo, segundo Iachan (2010), mesmo com a nacionalização, o controle acionário continuou com o grupo Light, não alterando a situação de precariedade operacional. Somente em 1966, após anos de intensas disputas políticas, as negociações para que o controle acionário da CTB passasse definitivamente para o Estado, por meio da recém-criada Embratel, foram finalizadas.

A transição entre o resiliente regime das concessões, que sobreviveu praticamente da monarquia ao início da ditadura militar, e um modelo estatal orientado por interesses nacionais e políticas públicas de acesso, será, contudo, como é próprio de todo nosso processo modernizador, permeada por contradições. Dois anúncios da própria CTB, posteriores à criação da Telebras, revelam como o projeto de telecomunicações para as elites (ou, pelo menos, primeiro para elas), bem como o imaginário em torno das telecomunicações como símbolo de status social, seguiria convivendo com o novo projeto de telefonia pública.

O primeiro é um fragmento de anúncio que figura em meio a uma matéria sobre o balanço da CTB para 1972 no contexto de sua reestruturação e expansão na qual exalta-se “a montagem racional de toda a estrutura, um comportamento comercial forte e a manutenção de linha administrativa realmente empresarial” (Sino Azul, 1972, n. 12, p. 19). Para atingir tais metas, sintetizadas no Plano de 1 Milhão de Telefones, e num contexto em que o marketing passava a ser parte fundamental das empresas, o texto enfatiza a necessidade de construção de uma nova imagem para a CTB. A peça publicitária que aparece na imagem 12 sintetiza o mote de uma das campanhas que integrava o novo posicionamento da empresa, mas que, na verdade, era herdeiro de velhos valores.



Imagem 12: Anúncio da CTB na Revista Sino Azul em 1972 (n. 12, p. 21). Fonte: Biblioteca Nacional.

O segundo anúncio (imagem 13), de 1974, indica que a estratégia publicitária seguiria vigente nos anos seguintes. O slogan “*Mais telefones. Mais clientes. Mais lucros. Elementar*” sintetiza, sem disfarces, o público-alvo do plano de expansão da telefonia fixa privada da CTB, lógica que conviveria com o projeto de universalização de acesso à telefonia que abordaremos no tópico seguinte.

Não é por acaso nem por luxo que o rico tem mais de um telefone



Mais telefones,
mais clientes,
mais lucros.
Elementar.



COMPANHIA TELEFÔNICA BRASILEIRA
SUBSIDIÁRIA DA TELERBRAS

Imagem 13: Anúncio da CTB na Revista Sino Azul em 1974 (n. 4, p. 47). Fonte: Biblioteca Nacional.

O ORELHÃO, SÍMBOLO DA DEMOCRATIZAÇÃO DA TELEFONIA NO BRASIL

O editorial da primeira edição da Sino Azul em 1972 anunciava em tons otimistas que aquele seria um dos mais fecundos anos para o Brasil no setor das telecomunicações. Pouco antes, coincidindo com a chegada da TV a cores no país, o Ministério das Comunicações anunciara o Plano Nacional de Telefonia, que tinha como uma de suas principais propostas o “Plano de 1 Milhão de Telefones” na área da concessão da CTB em 4 anos. Além do plano, o Ministério também informou a unificação das 800 companhias telefônicas existentes nos 21 Estados e Distrito Federal (Sino Azul, 1972, n. 7). Em julho, como parte do processo de reestruturação das telecomunicações em curso e com o objetivo de implementar políticas públicas na área, a empresa Telecomunicações Brasileiras S/A (Telebras) seria oficialmente instituída por meio da Lei 5.792.

É neste contexto institucional e político, no período mais repressivo da ditadura militar, que o Orelhão é lançado. Criado em 1971 pela arquiteta Chu Ming Silveira, então funcionária da CTB, mas cuja menção é completamente ausente no acervo, e desenvolvido no Laboratório de Ensaios da empresa, o aparelho começa a ganhar as ruas do Rio de Janeiro e São Paulo no início de 1972. No ano anterior, a CTB havia testado algumas cabines de telefone público num formato cilíndrico e fechado, mas não foram bem aceitas pelo público. Já a “cuia que fala” (Andrade, 1972), projetada como um espaço liminar, que permitia ao usuário estar sensorialmente dentro da chamada sem estar fisicamente fora da cidade, conquistou rapidamente a simpatia do carioca, que lhe cunhou o bem-humorado apelido, logo oficialmente incorporado. As primeiras 137 cabines de teste foram ampliadas para 500 ainda em dezembro daquele ano. Em 1973, a CTB anunciava a instalação do milésimo Orelhão, no Morro de

²³ — Informação d'O Estado de São Paulo, de 16 de novembro de 2003, retirada do site do Orelhão (<https://www.orelhao.arq.br/>). Acesso em: 30 de abril de 2026.

São Carlos, no Estácio, zona central do Rio (Sino Azul, 1973, n. 4, p. 62; 1974, n. 3, p. 4). O sucesso do aparelho despertou o interesse internacional em torno de seu inovador design, transformando-o “em novo produto brasileiro a ter seu *know-how* exportável” (Sino Azul, 1972, n. 12, p. 21). Nos anos seguintes, foi exportado para países como Moçambique, Angola, Peru, Colômbia, Paraguai e China. No começo dos anos 2000, o Brasil chegou a ter 1,3 milhão de orelhões nas ruas²³, transformando-se num dos poucos elementos urbanos comuns à profunda heterogeneidade das cidades brasileiras. Em janeiro de 2026, ao mesmo tempo em que o filme *O Agente Secreto* rodava o mundo levando em seu pôster uma imagem do protagonista sob um orelhão amarelo, a Anatel informou que vai recolher definitivamente os cerca de 38 mil telefones que ainda restavam nas ruas do país, pondo fim a um importante capítulo da vida urbana e da história de nossa telefonia.

Na supracitada crônica, Drummond reflete como, com a chegada dos orelhões, “a rua ficou sendo outra coisa”, agora que não era mais necessário fazer fila no boteco ou na farmácia para fazer uma ligação. Junto a outras amenidades que passavam a compor a paisagem urbana, como a parada de ônibus, o hidrante e a faixa de pedestres, para o poeta, os novos telefones públicos ajudavam o cidadão a reparar que “a rua é afinal uma boa coisa”. Não por acaso, é justamente o Rio, cidade que se faz e refaz nas/das ruas – traço tão bem capturado por João do Rio (2008), para quem ruas eram *entes vivos* que pensam, têm ideias, filosofia e religião – que batiza e consagra o Orelhão (Sino Azul, 1983, n. 404, p. 37). O Orelhão é acolhido porque acolhe tanto o corpo quanto a rua. Ou ainda: porque acolhe o corpo *na* rua.

No acervo fotográfico do Musehum abundam registros de orelhões nos mais variados contextos urbanos: calçadas, praças, parques, praias, estádios de futebol, pontos turísticos, carnavais etc. Nas fotografias, quase sempre povoadas, percebe-se o modo orgânico com que o Orelhão habita esses espaços, integrando-se aos fluxos humanos

²⁴ —Essa presença é abordada em algumas edições da Sino Azul: Cf. 1940, n. 152, p. 22; 1975, n. 4, pp. 38-39.

e não-humanos das cidades. Cenas absolutamente corriqueiras nas cidades brasileiras por décadas, como a que se vê na imagem abaixo (imagem 14), assim como a experiência narrada por Chico Buarque nos versos de *Bye Bye Brasil* quando canta “*Eu acho que vou desligar/ As fichas já vão terminar*” – mais uma das muitas presenças do telefone na música popular brasileira²⁴, vale notar. Sob a aparente banalidade dessas cenas reside, no entanto, um arranjo muito singular entre vida social, tecnologia e políticas públicas, que produziu novas formas de se relacionar com a cidade e de se comunicar.



Imagem 14: Orelhão na Praça XV do Rio de Janeiro, 1978. Fonte: Acervo Musehum.

Após a transformação da CTB em Telerj em 1976 como integrante do Sistema Telebras, o Orelhão ganha adaptações que merecem destaque pelo modo como conjugam inventividade técnica e um compromisso ainda mais profundo com o papel social das telecomunicações, como o Orelhão Móvel e o Orelhão Comunitário, apresentados em nossa introdução.

Descrito inicialmente como um “Orelhão sobre rodas”, o Orelhão Móvel tem sua primeira versão em 1978 (Sino Azul, 1978, n. 2. p. 37). O invento consistia em *pick-ups* com quatro orelhões acoplados na parte traseira e foi pensado para situações de emergência ou eventuais aglomerações de pessoas. Segundo a descrição Telerj, a empresa poderia instalar um Orelhão Móvel em até 24h nos locais necessários, por meio dos quais poderiam ser feitas chamadas locais, regionais ou interurbanas. Essa primeira matéria conta que a solução foi idealizada pelos técnicos da Telerj em apenas um dia, em caráter de urgência, por conta de um acidente no Catete, Zona Sul do Rio, que resultou em 20.884 telefones emudecidos. Quatro desses postos-volantes foram para as ruas entre os dias 10 de fevereiro e 29 de março daquele ano, viabilizando o atendimento de toda a área que tinha sido afetada pelo acidente. Com o sucesso da operação, o dispositivo foi sendo aperfeiçoado.

A segunda versão foi lançada para o show de Frank Sinatra no Maracanã, em janeiro de 1980. Acoplados em kombis, outro ícone cultural brasileiro, os orelhões móveis foram rapidamente aceitos pelos cariocas (Sino Azul, 1980, n. 398, p. 39). A partir daí, passaram a ser presença constante em todos os grandes jogos do Maracanã, nos carnavais e nos grandes eventos da cidade, como a histórica visita do Papa João Paulo II, também em 1980. A matéria da Sino Azul de 1980 sobre o invento relata, inclusive, um curioso caso em que a prefeitura de Casimiro de Abreu (RJ) solicitou a instalação de orelhões móveis na cidade próximo a uma área onde milhares de pessoas se concentravam na expectativa da chegada de uma nave espacial vinda de Júpiter: “A nave não desceu, mas o ‘orelhão móvel’ foi

elogiado por todos” (Sino Azul, 1980, n. 398, p. 39). Se em sua versão original o Orelhão já havia instaurado uma mediação pioneira entre máquina, corpo e ambiente, com o Orelhão Móvel essas relações se tornam ainda mais radicais.



Imagem 15: Orelhão móvel no Sambódromo em 1986. Fonte: Acervo Musehum.

Outro capítulo fundamental da trajetória do Orelhão é o programa de instalação de telefones públicos nas favelas, iniciado no final de 1979, no marco do Programa Brasileiro de Popularização do Serviço Telefônico. O primeiro desses orelhões foi instalado na favela da Maré e, na sequência, nas favelas Baixa do Sapateiro, Timbaú, União, Roquete Pinto, Nossa Senhora da Penha, Alegria, Marcílio Dias, Cerro-Corá, São Carlos, Candelária e Arará (Sino Azul, 1980, n. 398, p. 41). As fichas para os telefones eram comercializadas por crianças de cada comunidade indicadas pelas associações de moradores, os chamados teleco-tecos.



Imagem 16: Orelhão no Morro da Matinha (Rio de Janeiro), 1980.
Fonte: Acervo Musehum.



Imagem 17: Inauguração de Orelhão no Morro da Liberdade (Rio de Janeiro), 1981. Fonte: Acervo Musehum.

Mas o programa ganharia realmente força a partir de 1982, com o lançamento do Orelhão Comunitário (OC) – adaptação do orelhão comum que permitia também receber ligações, além de possuir uma campanha externa audível à distância. O projeto ganhou volume. Em 1985, data da capa que abre

este texto, havia 272 telefones comunitários instalados no Rio (Sino Azul, 1985, n. 408). Além das adaptações técnicas, nas matérias da Sino Azul a respeito, as apropriações e invenções que foram sendo coletivamente criadas para complementar o OC, como sistemas de alto-falantes distribuídos pela favela e redes comunitárias de comunicação para anotar e enviar os recados, materializando um sofisticado e inventivo arranjo sociotécnico entre tecnologias materiais e sociais.

Os registros de inauguração dos orelhões nas favelas presentes no acervo, seja em sua versão original ou comunitária, são marcados por olhares curiosos, alegria, solenidades e, principalmente, presença popular e coletiva, especialmente de crianças. Essas imagens, assim como as matérias da Sino Azul sobre o tema – ambos fundamentais para uma história da telefonia pública no Brasil ainda por ser escrita – dão testemunho de como a chegada desses dispositivos foi um marco histórico para essas comunidades periféricas que, no final dos anos 1980, ainda permaneciam excluídas dos benefícios que a telefonia há muito proporcionava às classes economicamente dominantes.

Além de sua relevância para a história do acesso à telefonia e do direito à comunicação, o caso do Orelhão Móvel e, principalmente, do Orelhão Comunitário, também são especialmente frutíferos como expressões do modo brasileiro de se relacionar com a técnica, ressoando algo que poderíamos chamar de uma *epistemologia da gambiarra*. Como sabemos, gambiarra designa a prática cotidiana de solucionar um problema ou de reparar de forma improvisada e ágil um objeto quebrado ou que não funciona bem, normalmente acoplando-o a partes de outros objetos ou materiais que se têm à mão. Em diversos casos, contudo, ela não é apenas o conserto de um objeto em pane, mas um modo inventivo de produzir e usar tecnologias, objetos e serviços. Essa prática polissêmica tem especial força na cultura técnica brasileira (Bruno, 2017) e guarda íntima relação com o provisório, abordado no início deste texto como condição estruturante de nossa modernidade. Conforme apontamos na

25 — Termo proposto pelo coletivo Gambiologia, entendida como “ciência da gambiarra”. Cf. www.gambiologia.net.

primeira parte do texto, se, por um lado, podemos ler nessa epistemologia da gambiarra a persistência da precariedade e de todas as injustiças sociais a ela atreladas, também notamos aí a insistência em inventar saídas em meio à adversidade. Acumulamos um vasto repertório de gambiarras que vão desde aparelhos de som, eletrodomésticos e veículos a computadores e objetos de toda sorte construídos a partir de arranjos improváveis. Na história das telecomunicações, em especial, a gambiarra tem sido uma via fértil de usos, apropriações, modulações e recriações, especialmente em populações e territórios periféricos. Elas testemunham a irreverência antropofágica da “posse contra a propriedade” (Nodari, 2007), da apropriação na marra do que é repetidamente subtraído da nossa vasta classe popular.

A cultura da gambiarra se apresenta também, com outras matizes e de modo inconfessado, nos arranjos das nossas classes e poderes dominantes, em nossas instituições e em projetos inacabados de país. Como não ver a sombra de uma grande gambiarra projetada no projeto construtivo brasileiro? Mas há também composições que se situam no meio de tudo isso, envolvendo Estado, instituições, ciências instituídas, alta tecnologia, saberes locais, improvisos, invenções, técnicas e práticas populares. Ainda que não sejam gambiarras no sentido estrito e explícito, a história do Orelhão é atravessada pelo caráter “gambiológico²⁵” na medida em que são soluções técnicas concebidas para dar conta de problemas urgentes (no caso do Orelhão Móvel) e condicionados por múltiplas formas de precariedade (no caso do Orelhão Comunitário). O caráter “gambiológico” dessas invenções é potencializado pelo fato de se constituírem como *tecnologias profundamente situadas*. Na contramão de soluções homogêneas e homogeneizantes, tecnologias situadas se concretizam por meio de arranjos sociais, técnicos e culturais para solucionar problemas específicos ancorados em contextos específicos e localizados. Condensam, assim, todo um conjunto de negociações e composições coletivas mais ou menos explícitas, integrando-se à história passada, presente e futura de um território, um grupo, uma

sociedade. Nesses caos, a gambiologia conspira para produzir a mais refinada tecnologia. Na perspectiva do filósofo da técnica Gilbert Simondon, “o processo de invenção se formaliza de maneira mais perfeita quando produz um objeto separável ou uma obra independente do sujeito, transmissível, que pode ser colocada em comum, constituindo o suporte de uma relação de participação cumulativa.” (Simondon, 2013, p. 184, tradução nossa)

CONSIDERAÇÕES FINAIS



Imagem 18: Desfile da Imperatriz Leopoldinense no Sambódromo em 1984.
Fonte: Acervo Musehum.

Este artigo conta, por diferentes razões, uma história inacabada das telecomunicações no Brasil. Em primeiro lugar, porque é uma história contada a partir de um acervo específico, o do Museu de Comunicações e Humanidades (Musehum). Na pesquisa que precede este texto, tornou-se logo patente a eloquência do acervo quanto aos cruzamentos entre a trajetória das telecomunicações e o projeto de construção do Brasil ao longo do século XX. Na primeira parte do artigo, ressaltamos em especial o caráter construtivo e desenvolvimentista deste projeto apontando as

²⁶ — Vale ressaltar, mais uma vez, a importância da Sino Azul para a história da telefonia não somente pela sua riqueza particular como também pela escassez de fontes bibliográficas sobre o tema publicadas no país, especialmente sobre a telefonia pública.

suas ambivalências, suas contradições, seus limites e suas potencialidades. Entre os muitos itens do acervo, mobilizamos nessa história sobretudo o arquivo fotográfico e a revista Sino Azul²⁶. As imagens e matérias desses dois conjuntos de itens, dos quais este artigo expõe uma pequena mas expressiva parte, revelam os contrastes entre a retórica triunfante das instituições que se anunciavam portadoras do progresso e a precária condição social da maioria que, inclusive, era escalada para o canteiro de obras desse país em eterna construção e já ruína, num bordão diversas vezes retomado e que resume a segunda razão pela qual esse artigo conta uma história inacabada. As imagens e matérias do acervo também nos contam o quanto esse projeto era capitaneado por homens brancos, figurando destacada e publicamente à frente dos grandes feitos, enquanto mulheres e pessoas negras permaneciam nos bastidores ou no trabalho braçal de construção e reparo das infraestruturas, redes e centrais de telefonia. Os contrastes e as contradições, contudo, nem sempre portam história de violência e desigualdade. A riqueza do acervo do Musehum também nos brinda com preciosas peças que ressoam as matrizes estéticas modernista e neoconcreta brasileiras, com destaque para a logomarca da Telerj e o design do Orelhão, ambos destacados na segunda e quarta partes do artigo. O Orelhão, a grande estrela da telefonia pública brasileira, destaca-se não apenas pelo seu original e fértil design, cuja autoria é sintomaticamente ausente no acervo, mas pelos inventivos arranjos sociotécnicos que marcam a sua trajetória no Brasil. Além disso, o Orelhão talvez seja, em suas diversas modalidades, o ponto mais próximo ao qual conseguimos chegar na democratização da telefonia. O tardio acesso das classes populares à telefonia no Brasil expõe uma história de desigualdade notável no acervo e que se estende até o presente, não apenas pelo colapso de um projeto de telecomunicações efetivamente público e universal, mas também pela persistência das assimetrias no acesso, agora na distribuição das antenas de telefonia celular, havendo em pleno século XXI regiões que permanecem “mudas”²⁷.

27 — Termo comumente utilizado em matérias da Sino Azul para se referir a áreas que não são cobertas pela rede de telefonia.

Eis a terceira e inglória razão pela qual essa história permanece inacabada. Mas a última delas, talvez a mais inesperada, reside justamente nas pontas soltas, gambiarras e soluções improváveis que, cotidianamente, desviam as tecnologias de comunicação dos seus programas institucionais, econômicos e políticos, que por aqui sempre foram reservados a poucos. Tal como na exuberante fotografia de Antônio Nery (imagem 18), registro de um desfile da Imperatriz Leopoldinense de 1984, a prática gambiológica das periferias e das ruas manifesta a nossa carnavalização das telecomunicações, que abre, ainda que parcial e provisoriamente, uma fenda de imaginação e brilho na avenida sem saída do progresso, nos lembrando de que a história não acabou.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, Carlos Drummond de. Amenidades da rua. **Jornal do Brasil**, Rio de Janeiro, 27 jan. 1972.

ANDRADE, Mário de. **Macunaíma**: o herói sem nenhum caráter. São Paulo: Martins, 1975.

BERTHOLD, Victor Maximilian. **History of the telephone and telegraph in Brazil**, 1851-1922. New York, 1922. Disponível em: <https://archive.org/details/historytelephone00bertrich/page/n1/mode/2up>. Acesso em: 4 mar. 2026.

BRUNO, Fernanda. Objetos técnicos sem pudor: gambiarra e tecnicidade. **Revista ECO-Pós**, 20(1), 136-149, 2017.

CASTRO, Josué de. **Geografia da fome**. Rio de Janeiro: Global, 2022.

CAVALCANTI, Mariana. Ainda construção e já ruína: para uma antropologia dos urbanismos globais. **Dilemas: Revista de Estudos de Conflito e Controle Social**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 3, e61355, 2023.

FAORO, Raymundo. **Os donos do poder**: formação do patronato político brasileiro. São Paulo: Companhia das Letras, 2021.

FERNANDES, Florestan. **Capitalismo dependente e classes sociais na América Latina**. Rio de Janeiro: Zahar, 1973.

FURTADO, Celso. **Formação econômica do Brasil**. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

GULLAR, Ferreira. **Experiência neoconcreta**: momento limite da arte. São

Paulo: Cosac Naify, 2007.

IACHAN, Ana Christina S. Uma História da Telefonia no Rio de Janeiro (1930-1962). In: CONGRESSO SCIENTIARUM HISTORIA III, 2010, Rio De Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro, 2010.

IANNI, Octavio. **Sociologia da Sociologia**: o pensamento sociológico brasileiro. São Paulo: Editora Ática, 1989.

INVENTORES. **Orelhão**. 2011. Disponível em: <https://inventores.com.br/orelhao/>. Acesso em: 29 abr. 2026.

JORNAL DO BRASIL. Rio de Janeiro, março de 1982.

JORNAL DO BRASIL. Rio de Janeiro, setembro de 1982.

JORNAL DO BRASIL. Rio de Janeiro, maio de 1995.

KOPENAWA, Davi; ALBERT, Bruce. **A queda do céu**: Palavras de um xamã yanomami. Tradução de Beatriz Perrone-Moisés. Prefácio de Eduardo Viveiros de Castro. 1. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

KRENAK, Ailton. **A vida não é útil**. São Paulo: Companhia das Letras, 2020.

NODARI, Alexandre. **A posse contra a propriedade**: pedra de toque do direito antropofágico. 2007. Dissertação (Mestrado em Literatura) – Centro de Comunicação e Expressão, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/89601>. Acesso em: 29 abr. 2026.

REVISTA SINO AZUL. Rio de Janeiro: Companhia Telefônica Brasileira, vol. 1, n. 1, 1928.

REVISTA SINO AZUL. Rio de Janeiro: Companhia Telefônica Brasileira, vol. 1, n. 6, 1928.

REVISTA SINO AZUL. Rio de Janeiro: Companhia Telefônica Brasileira, vol. 2, n. 14, 1929.

REVISTA SINO AZUL. Rio de Janeiro: Companhia Telefônica Brasileira, vol. 2, n. 15, 1929.

REVISTA SINO AZUL. Rio de Janeiro: Companhia Telefônica Brasileira, vol. 2, n. 16, 1929.

REVISTA SINO AZUL. Rio de Janeiro: Companhia Telefônica Brasileira, vol. 2, n. 18, 1929.

REVISTA SINO AZUL. Rio de Janeiro: Companhia Telefônica Brasileira, vol. 4, n. 44, 1931.

REVISTA SINO AZUL. Rio de Janeiro: Companhia Telefônica Brasileira, ano 22, n. 242, 1949.

REVISTA SINO AZUL. Rio de Janeiro: Companhia Telefônica Brasileira, ano 44, n. 7, 1972.

REVISTA SINO AZUL. Rio de Janeiro: Companhia Telefônica Brasileira, ano 44, n. 12, 1972.

REVISTA SINO AZUL. Rio de Janeiro: Companhia Telefônica Brasileira, ano 46, n. 4, 1973.

REVISTA SINO AZUL. Rio de Janeiro: Companhia Telefônica Brasileira, ano 47, n. 3, 1974.

REVISTA SINO AZUL. Rio de Janeiro: Companhia Telefônica Brasileira, ano 49, n. 1, 1976.

REVISTA SINO AZUL. Rio de Janeiro: Telerj, ano 51, n. 2, 1978.

REVISTA SINO AZUL. Rio de Janeiro: Telerj, ano 53, n. 398, 1980.

REVISTA SINO AZUL. Rio de Janeiro: Telerj, ano 56, n. 404, 1983.

REVISTA SINO AZUL. Rio de Janeiro: Telerj, ano 58, n. 408, 1985.

RIO, João do. **A alma encantadora das ruas:** crônicas. São Paulo: Companhia das Letras, 2008.

RODRIGUES, Leonardo. O ovo neoconcreto. **O Mosaico**, v. 16, n. 1, 2023. DOI: 10.33871/21750769.2023.16.1.7424. Disponível em: <https://periodicos.unespar.edu.br/mosaico/article/view/7424>. Acesso em: 29 abr. 2026.

SAFATLE, Vladimir. A construção estética do Brasil e seus colapsos: crítica, impasse e modernismos nacionais. **Constelaciones: Revista de Teoría Crítica**, n. 15, p. 4–31, 2023.

SANTIAGO, Silviano. **O cosmopolitismo do pobre:** crítica literária e crítica cultural. Belo Horizonte: UFMG, 2004.

SANTOS, Antônio Bispo dos. **A terra dá, a terra quer.** São Paulo: Ubu Editora/PISEAGRAMA, 2023.

SCHWARZ, Roberto. As ideias fora do lugar. In: SCHWARZ, Roberto. **Ao vencedor as batatas:** forma literária e processo social no início do romance brasileiro. 6. ed. São Paulo: Editora 34, 2000. p. 9–31.

SIMONDON, Gilbert. **Imaginación e invención.** Buenos Aires: Cactus, 2013.

SOUZA, Eneida Maria de. Arte e Estado: JK reinventa o moderno. In: MIRANDA, Wander Melo (org.). **Anos JK:** margens da modernidade. São Paulo: Imprensa Oficial; Rio de Janeiro: Casa de Lucio Costa, 2002. p. 107–118.

TEIXEIRA, Rogério de Assis; TOYOSHIMA, Silvia Harumi. Evolução das Telecomunicações no Brasil, 1950–2001: o caso da telefonia. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 34, n. 1, jan–mar, 2003. Disponível em: <https://www.bnb.gov.br/revista/ren/article/view/816/633>. Acesso em: 4 de mar. de 2026.

VIVEIROS DE CASTRO, Eduardo. **A inconstância da alma selvagem:** e outros ensaios de antropologia. São Paulo: Cosac Naify, 2011.

ZIRALDO. Desenho. 1976. 1 desenho. Acervo Museológico Oi Futuro, Rio de Janeiro. Disponível em: <https://acervo.oifuturo.org.br/acervo-museologico/desenho-76/>. Acesso em: 29 abr. 2026.

MEMÓRIAS DA TECNICIDADE:

MATERIALIDADE, REPARO E PEDAGOGIAS DA TÉCNICA NO ACERVO DO MUSEUM

Fernanda Bruno

Icaro Ferraz
Vidal Junior

Paula Cardoso
Pereira



Imagem 1: Funcionária na seção de reparos, 1977 Fonte: Acervo Museum.

A fotografia acima apresenta uma cena cada vez mais rara. Feita em 1977, nela vemos uma funcionária da seção de reparos da Telerj (Telecomunicações do Rio de Janeiro S.A.) diante de um aparelho telefônico aberto. Com a mão direita ela segura um fio, com a esquerda maneja uma ferramenta, um provável ferro de solda. De semblante tranquilo e concentrado, a mulher demonstra intimidade com as vísceras deste aparato, muito popular à época. O presente artigo foi catalisado pela abundância e diversidade de itens no acervo do Museum que remontam a um modo de lidar com os objetos técnicos que está bem representado nesta fotografia. Um modo que podemos descrever, tomando de empréstimo o pensamento de Gilbert Simondon (2020, 2026), como desalienado.

¹ — No âmbito dos estudos em ciência, tecnologia e sociedade, uma caixa-preta é um arranjo sociotécnico que, após estabilizado, passa a funcionar como uma unidade que oculta as redes, controvérsias e mediações que o constituem. Cf. Latour, 2017.

Entre outros elementos, que detalharemos adiante, essa desalienação está relacionada à capacidade de compreender, reparar e eventualmente transformar o objeto técnico. Dadas as características técnicas e institucionais do acervo, não é surpreendente que tais elementos nele estejam presentes. Entretanto, a trajetória das tecnologias de comunicação no século XXI produziu um progressivo ocultamento do trabalho humano envolvido na produção e operação tecnológicas, assim como um correlato fechamento dos objetos técnicos e das engrenagens institucionais das corporações que hoje monopolizam o ecossistema de comunicação digital. O acervo do Musehum, nesse sentido, opera não apenas como memória das telecomunicações no Brasil do século passado, mas como registro de um arranjo sociotécnico que já não é o nosso, onde vemos uma rede heterogênea de pessoas, objetos, infra-estruturas, protocolos institucionais, saberes e práticas que tecem uma cultura comunicacional tecnicamente mediada. A forte materialidade do acervo museológico e fotográfico também contrasta com a retórica da imaterialidade das mídias digitais que passa a vigorar no século XXI. A farta presença de aparatos, materiais, componentes, equipamentos, circuitos, plantas, abarcando desde os menores elementos técnicos às grandes infraestruturas, nos lembra que as tecnologias sempre mobilizam recursos, humanos e não humanos, e sempre estão situadas em histórias, culturas e ecologias específicas, constantemente mobilizadas e transformadas por elas. O acervo constitui, assim, uma memória da tecnicidade, entendida como os modos de co-produção do humano e da tecnologia, bem como dos mundos e modos de vida aí implicados. A tecnicidade nos lembra que somos construídos pelas relações heterogêneas que mantemos com entes técnicos e viventes, humanos e não humanos. Essa memória nos ajuda a colocar em perspectiva a transformação dos objetos e sistemas técnicos da cultura digital em caixas-pretas¹ embaladas pela mística da imaterialidade, da leveza e fluidez. Mística que alimenta um imaginário em que as inovadoras tecnologias parecem vir “de outro mundo” ou de lugar nenhum, como se brotassem de

2 — “O automóvel esconde seu motor sob um capô e seu radiador atrás de uma grade. Esse pudor obrigatório ao qual o objeto técnico está submetido autoriza por vezes uma relativa regressão do grau de acabamento, do cuidado da construção, ou da escolha dos materiais. Os grandes radiadores de 1930, polidos, cromados, como quebra-vento, em ogiva, em trapézio, ou ovais (Hotchkiss), fortemente culturalizados, aliás, e que permitiam reconhecer os carros, deram lugar, desde que a grade os esconde, a blocos negros e baixos; é a grade que recebe a sobrecarga cultural, e essa é quase sua única função. Assinalamos o mesmo fenômeno de desdobramento entre motor e capô, para o automóvel, enquanto o cilindro das motocicletas permaneceu visível por muito tempo; o motor como objeto visível está em via de desaparecer dos veículos de duas rodas (scooters e, mais recentemente, bicicletas com motor auxiliar, os modelos ditos ‘de luxo’ que estão equipados com uma carenagem com ventilação”). (Simondon, 2026, p. 60)

poucas e iluminadas mentes que se vangloriam de produzir tecnologias disruptivas e revolucionárias, mas insistem em não responder pelos efeitos e impactos que produzem.

Mas além de produzir um efeito de contraluz sobre o presente, mostrando o caráter contingente e estratégico de ocultamentos e invisibilidades no atual arranjo sociotécnico, a pesquisa sobre o acervo, que compreende o período de 1928 a 1997, também escova a contrapelo a orientação corporativa e antropocêntrica vigente na constituição do acervo, bem como a sua visão instrumental da técnica e as assimetrias de classe e gênero no trabalho técnico, vislumbrando nele uma profusão de relações e agências humanas e outras que humanas. Nesse sentido, escavaremos essa memória da tecnicidade simultaneamente com e contra o acervo, focalizando três domínios que compõem as partes desse artigo: a materialidade das telecomunicações, as tecnopolíticas do reparo e as pedagogias da técnica.

A perspectiva sobre a tecnicidade mobilizada neste artigo é em grande parte inspirada na obra de Gilbert Simondon, notabilizado como um dos principais expoentes da filosofia da técnica. O autor forneceu balizas importantes para compreendermos a noção de tecnicidade. Em uma das seções de *Psicossociologia da tecnicidade* (2026), intitulada “Reação de defesa contra o ostracismo: desdobramento, criptotecnicidade e fanerotecnicidade”, o autor aprofunda seu diagnóstico de que “a cultura ostraciza o objeto técnico novo” (Simondon, 2026, p. 58). A necessidade de portar um véu, imposta aos objetos técnicos como condição para seu ingresso na cultura é exemplificada com o caso do automóvel, a partir da relação que se estabelece entre o motor e o capô². Este aspecto da cultura permite a Simondon pensar em duas classes de objetos técnicos, os fanerotécnicos e os criptotécnicos.

Geralmente, os objetos fanerotécnicos são considerados utilitários (por exemplo, as motobombas, os grupos eletrogêneos, os motocultivadores, certos tratores de motor aparente), enquanto os objetos criptotécnicos são suscetíveis de ser introduzidos na cidadela da cultura. (Simondon, 2026, p. 60)

Essa diferença entre os objetos fanerotécnicos e criptotécnicos revela-se central para compreendermos a alienação técnica. Fanero, na raiz do primeiro conjunto de objetos, deriva do grego *phanerós*, que significa visível, manifesto, aberto, claro; enquanto cripto, de *kryptós*, designa o escondido, oculto, velado ou secreto. A abertura ou fechamento do objeto técnico possui efeitos importantes no campo da tecnicidade. Enquanto o funcionamento do objeto fanerotécnico, seu modo de operar, mantém-se aberto à compreensão e manipulação pelos indivíduos que o utilizam, o que guarda o potencial de transformações, deslocamentos, apropriações e incrementos; o objeto criptotécnico institui, com seu fechamento, uma barreira entre construtores e utilizadores.

Este diagnóstico revela-se particularmente preciso diante do atual contexto tecnológico, marcado pela proliferação de dispositivos que são verdadeiras caixas pretas, interditando quaisquer intervenções em sua dimensão técnica por parte dos usuários.

O objeto técnico fechado é aquele que está totalmente constituído no momento em que está pronto para ser vendido; a partir desse momento da mais alta perfeição possível, o objeto só pode ser usado, degradar-se, perder suas qualidades, até a desmontagem final e o retorno ao estado de peças destacadas. Esse fechamento (barreira entre o construtor e o usuário) se expressa por um certo número de proibições, tais como a garantia que perde quando os selos ou soldas do aparelho foram rompidos ou quando esse sofreu reparo fora das concessionárias autorizadas. O fechamento do objeto pode, em certos casos, ser apresentado como símbolo de perfeição e se tornar um meio publicitário de prestígio, conferindo a um tipo de fabricação um halo de falsa magia. (Simondon, 2026, p. 87)

A alienação pensada por Simondon resulta de uma separação, análoga à que se dá entre humano e sagrado, na obra de Feuerbach (2018), ou entre capital e trabalho, em Marx (2023). No caso da alienação técnica, é a produção e o uso que se separam (Viana, 2026, pp. 20–21). Torna-se, neste cenário, sintomático que passemos a ser chamados de usuários a partir de relações que estabelecemos com gadgets cada vez mais criptotécnicos.

A fotografia da mulher consertando o aparelho telefônico permite-nos vislumbrar mais um aspecto da tecnicidade, notadamente que ela não se encerra em um objeto específico mas é pensada, na obra simondoniana, a partir do processo de individuação do objeto técnico. Isso significa que a tecnicidade não é intrínseca aos aparatos técnicos isolados, mas se encontra distribuída em diferentes dimensões, em escalas que o filósofo chamou de microtécnica (as peças destacadas), mesotécnica (os objetos em uso pelos humanos) e macrotécnica (a rede de distribuição dos subconjuntos de peças).

O automóvel ou receptor de televisão são chamados a se fechar no nível do veículo ou do aparelho, que são os níveis da escala humana de grandeza e de uso. Mas esse fechamento do objeto enquanto objeto de uso globalmente percebido e manipulado não implica o fechamento correlativo do subconjunto (a peça destacada) nem da rede de distribuição e de troca desses subconjuntos. Aqui é que se encontra o caráter positivo mais importante da produção industrial. (Simondon, 2026, p. 97)

O acervo do Musehum é, neste sentido, rico em itens que nos permitem acessar os níveis microtécnico e macrotécnico das telecomunicações. A distribuição da tecnicidade nesses níveis afasta-nos da fetichização do objeto técnico apreendido a partir de seu fechamento em uma carcaça inviolável, característica do modo atual de relação dos humanos, alienados na condição de usuários, com as máquinas. A possibilidade, propiciada pela coleção, de descortinar a interdependência e a permutabilidade dos componentes internos dos aparelhos telefônicos, bem como a infraestrutura

em que se inserem, nos permite reconhecer uma potencial reserva de desalienação técnica no acervo. Para Simondon, esse “caráter positivo” da produção industrial reside no fato de que, diferentemente do que ocorre na produção artesanal, o modo industrial não concebe o objeto como um todo orgânico e indissociável, mas como uma montagem de subconjuntos que permite a reparação e a circulação de seus elementos:

Na indústria [...] o objeto fabricado enquanto objeto na escala humana é apenas uma montagem, e não um organismo; mas, para que essa montagem funcione, é preciso que cada uma das peças pré-fabricadas responda por si mesma às exigências a que o objeto respondia anteriormente na sua integralidade, segundo o modo artesanal. A padronização possível traduz o processo de concretização do subconjunto técnico. Ora, de repente, o subconjunto concretizado supera no seu poder de adaptação e de circulação o alcance do objeto de uso: entra em via de distribuição e de troca que cobrem a Terra inteira, alimenta redes em dimensão mundial e pode participar da construção por montagem ou da reparação de vários tipos de objeto de uso. (Simondon, 2026, p. 98)

Ao atentarmos para a articulação entre as ordens microtécnica e macrotécnica, exercitamos um olhar sobre o acervo do Musehum que se esquivava do protagonismo absoluto do aparelho telefônico tomado isoladamente. Em vez disso, propomos pensar a tecnicidade a partir de sua distribuição em um sistema que também compreende matrizes materiais, práticas de reparo e estratégias de letramento técnico. Em vez de subscrever a profecia auto-realizável da chamada “corrida tecnológica” que segue alimentando o nosso imaginário sobre a tecnologia, este artigo pretende trazer à superfície aquilo que perdemos – política, técnica e epistemologicamente – na esteira de tantos avanços tecnológicos.



Imagem 2: Nova instalação de cabos para as mesas na Estação "28", 1933. Fonte: Acervo Musehum.

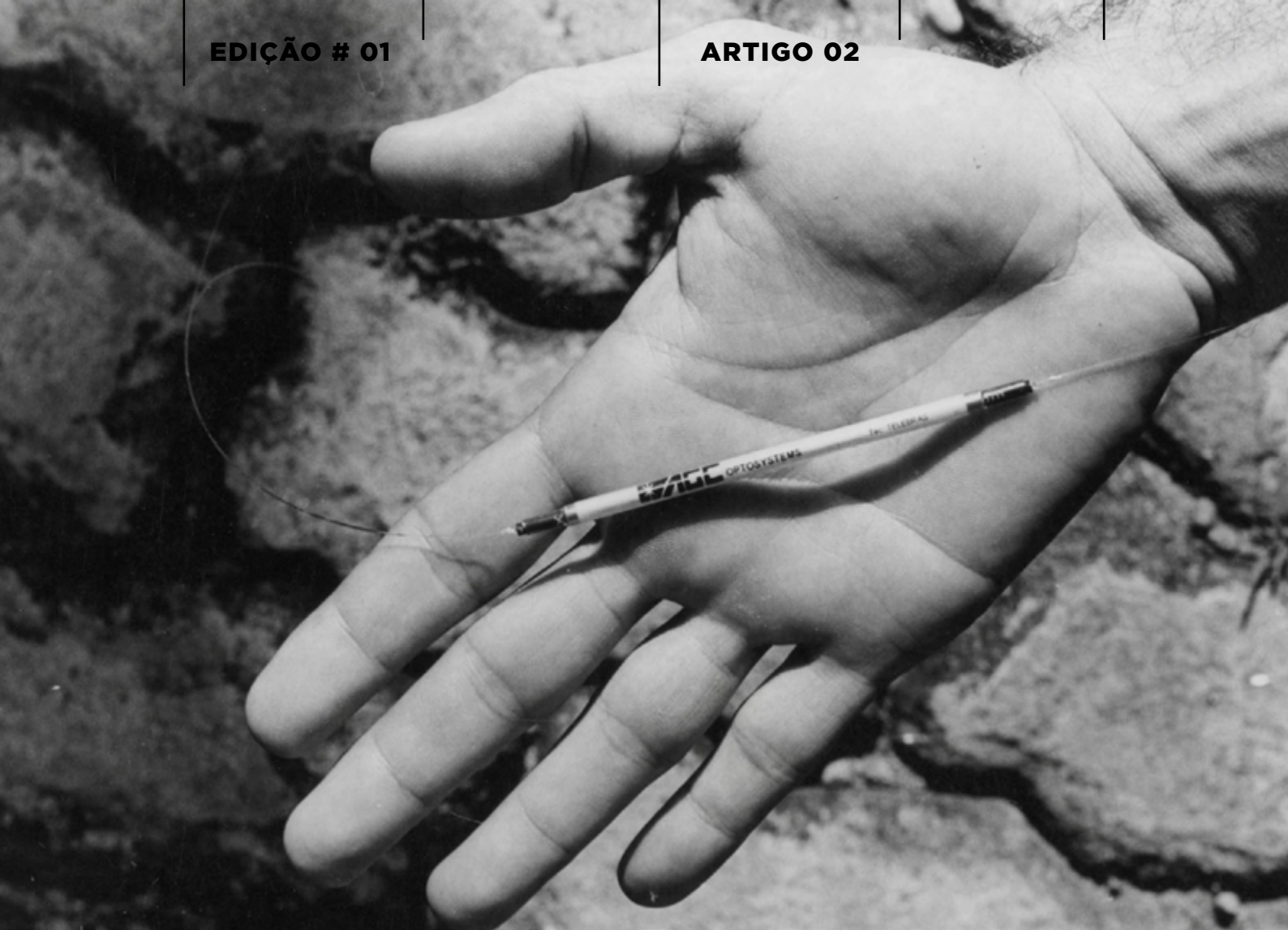


Imagem 3: Acoplador Ótico, 1996. Fonte: Acervo Musehum.

MATERIALIDADES DAS TELECOMUNICAÇÕES

As mãos presentes nas imagens 2 e 3 contam uma história sobre as relações entre materialidade e tecnologia no século XX. Na imagem 2 vemos, em primeiro plano, uma estrutura aberta com equipamentos e cabos à mostra. Dois volumosos feixes de cabos atravessam a estrutura e se encontram, em alturas diferentes, seguindo juntos para fora do campo visual da fotografia. Dois homens, um sobre a estrutura e o outro sobre os cabos, utilizam suas mãos para fazerem o que parece ser o alinhamento ou reparo dos cabos. Na imagem seguinte vemos, em primeiro plano, ocupando quase a totalidade da imagem, uma mão que, sozinha sobre um fundo pedregoso, mostra ou oferece um acoplador ótico. Este componente eletrônico tem por missão transmitir um sinal elétrico

3 — A Estação 28 foi uma unidade telefônica histórica da CTB, localizada no bairro do Maracanã, no Rio de Janeiro. Na década de 1930 foi automatizada, tornando-se um marco da infraestrutura de telecomunicações carioca da primeira metade do século XX.

4 — No campo das materialidades da comunicação, as abordagens de Gumbrecht (2010) e Kittler (2019) propõem o deslocamento da interpretação semântica para a dimensão física dos aparatos. A teoria da mídia enfatiza que o *hardware* e as redes técnicas não são meros veículos, mas infraestruturas que configuram as possibilidades da cultura.

entre dois circuitos distintos mantendo-os em total isolamento elétrico, feito realizado por meio da conversão de um sinal elétrico em luz e, em seguida, da luz de volta em sinal elétrico.

A escala dessas imagens não é fortuita, nela se encontra uma chave para dar inteligibilidade à história que desejamos contar. Na primeira imagem, de 1933, o corpo humano está apequenado diante de uma grande parafernália da Estação 28³, no Rio de Janeiro, enquanto a segunda fotografia, de 1996, parece ter o objetivo de nos colocar em contato com o redimensionamento da materialidade de que passaram a ser feitas as telecomunicações.

Se na primeira imagem a manualidade é regente e as mãos quase desaparecem, misturadas ao emaranhado de cabos que governam, na segunda, em que a mão assume a função de um pano de fundo, ela ocupa quase a totalidade do quadro. Essa diferença no estatuto das mãos nessas fotografias sugere que, à medida que o gesto perde sua capacidade de intervir diretamente na matéria e se torna irrelevante para a operação dos sistemas técnicos, a mão agigantada na imagem exibe um objeto cuja tecnicidade ela não mais alcança.

Percorrer as décadas representadas no acervo do Musehum nos permite reconhecer os elementos que subsidiaram um rebaixamento da materialidade na constituição dos imaginários tecnológicos.

A construção discursiva da materialidade como limite a ser transposto para uma comunicação que almeja a ausência de qualquer fricção ou mediação tem sido crítica e sistematicamente revisitada pelos estudos das materialidades da comunicação⁴.

Tais estudos nos ajudam tanto a evidenciar a impossibilidade da imaterialidade, quanto a compreender como diferentes materialidades dos suportes e meios de comunicação, das infraestruturas técnicas e das condições físicas de funcionamento das tecnologias participam da produção de sentidos, das práticas culturais e das formas de organização social.

A mesma Estação 28 do Rio de Janeiro, onde a sinuosa parafernália de cabos foi retratada na fotografia de 1933, passou, a partir de 1935, por um

⁵ — Revista Sino Azul, importante publicação da CTB (Companhia Telefônica Brasileira) e posteriormente da Telebras (Telecomunicações Brasileiras S. A.), publicada entre 1928 e 1989.

processo de progressiva automação que, embora fosse ter, no longo prazo, o efeito de recalcar a heterogeneidade (de humanos e máquinas, pois as telefonistas deixariam de existir) e a ostensiva materialidade da rede de telefonia (a partir de então acessada pelo disco de discagem nos aparelhos telefônicos), foi apresentado na *Revista Sino Azul*⁵ em termos que evidenciam certo fascínio pelo volume e escala da materialidade necessária à operacionalização de uma rede nacional de telefonia.

Afim de dividir a area da Estação “28” em duas areas, uma para a estação “28” e outra para a nova estação automática “48”, foi necessario proceder a grande número de construcções e reconstrucções na rêde externa. Para dar uma idéa desse trabalho, basta apresentar os dados abaixo, relativos á extensão de linhas de cabos e ductos: (Sino Azul, 1935, ed. 91, p. 3)

DUCTOS				
Linhas de 2	ductos.	972,60	metros	
" "	4 "	3.219,85	"	
" "	6 "	1.319,70	"	
" "	8 "	1.207,85	"	
" "	12 "	806,50	"	
" "	16 "	28,90	"	
" "	26 "	165,60	"	
" "	32 "	150,10	"	
" "	36 "	292,45	"	
TOTAL ...		8.163,55	"	
CABOS				
23.783,020 metros de cabos de calibre 24, variando em tamanho de 26 a 1212 pares.				

Imagem 4: Lista de dutos e cabos utilizados na construção da estação automática 48 (Sino Azul, 1935, n. 91, p. 3). Fonte: Acervo Musehum.

É curioso notar não apenas certo fascínio com o volume e a escala dos materiais empregados na constituição do sistema de telecomunicações, mas a própria enunciação da constituição material dos processos técnicos. Observa-se, contemporaneamente, esforços sistemáticos de desenvolvedores e designers num sentido inverso: o de um apagamento da mediação técnica e material na interação dos humanos com as máquinas. Essa transparência ou imediatismo – aspiração à ausência

6 — O giro material (*material turn*) é um movimento interdisciplinar nas ciências humanas e sociais que critica o foco excessivo na linguagem e no discurso (típico do pós-estruturalismo) para resgatar a importância da agência da matéria.

de mediação, como postularam Bolter e Grusin (1999) – está presente de forma ostensiva na retórica *high-tech* que promove e vende toda sorte de aparatos tecnológicos, com destaque, no contexto deste artigo, para os *smartphones*, que se tornaram pequenos monólitos metálicos, sem teclas, dotados de uma superfície luminosa por meio da qual o usuário exerce sua agência deslizando os dedos.

O declínio das parafernálias no imaginário tecnológico tem sido, nos últimos anos, objeto de um esforço de desmistificação do processo de suposta desmaterialização das tecnologias de informação e comunicação. Este processo pode ser compreendido a partir dos desafios ecológicos, geopolíticos e epistemológicos que convocam nosso olhar para além das amigáveis interfaces, em busca do lastro material recalcado pela cultura técnica de nossos dias. O acoplador ótico que abre esta seção é um elemento incontornável na genealogia do encobrimento das materialidades da comunicação, processo que se aprofundou nos últimos anos, deixando marcas na linguagem que mobilizamos para nos referirmos a processos técnicos cuja imagem é, para grande parte de nós, ausente, como é o caso das nuvens, metáfora etérea que encobre *data centers* monumentais operando 24/7.

Com base no giro material (*material turn*)⁶ que orienta parte da crítica tecnopolítica contemporânea, o acoplador ótico passaria a ser lido, para além de sua luminosidade redutora das fricções materiais, em sua composição dependente de minerais cuja extração não se dá sem um elevado custo, ambiental e humano (Parikka, 2015). Evidentemente, a materialidade dos sistemas de telefonia da primeira metade do século XX também possuía implicações socioambientais problemáticas. Por isso, não se trata aqui de celebrar acriticamente a exposição de toneladas de cabos de cobre como signo da realização do progresso ou como um projeto franco de tecnologia a céu aberto, mas de compreender a crescente distância entre a natureza e a tecnologia no imaginário social sobre a técnica.

7 — A International Standard Electric Corporation (ISE) foi o braço internacional da Western Electric (parte da AT&T) e, posteriormente, da ITT, atuando como uma gigante global na fabricação e licenciamento de equipamentos de telecomunicações.

O acervo do Musehum é, neste sentido, rico em itens que nos permitem acessar um modo de pensar a técnica, a partir de suas materialidades, que já não é o nosso. Na edição de setembro de 1929, a Sino Azul trazia uma reportagem intitulada “A lã na telephonia”, que trazia em seu subtítulo a frase: “A importante contribuição do humilde carneiro para o material telephonic” e na qual lia-se:

Em telephonia emprega-se o feltro de lã para cobrir a parte inferior do prato dos aparelhos. Conquanto elle nada tenha que ver com as correntes electricas, que permitem tornar audivel a voz a muitas milhas de distância da pessoa que fala, o feltro faz parte dos telephones e como tal é cuidadosamente escolhido entre os melhores materiaes encontrados. (Sino Azul, 1929, n. 21, p. 11)

A matéria nos permite aventar a hipótese de que os loucos anos 1920 foram marcados por uma curiosidade socialmente difusa pelo modo como as coisas funcionam e do que são feitas. O caminho do “humilde carneiro” ao telefone é apresentado em tom anedótico a uma geração de leitores que, por conta do caráter técnico de suas atividades profissionais, precisa se inteirar sobre as fricções entre a máquina e o ambiente, como fica patente em “O feltro ainda é empregado nas arruelas das diversas peças dos telephones. Nos paizes tropicaes emprega-se a lã para proteger os conductores telephonicos” (Sino Azul, 1929, n. 21, p. 11). Aos olhos do leitor contemporâneo, pode parecer insólita a proximidade da técnica com a biosfera encarnada na mediação operada pela lã de carneiro entre a máquina e o ambiente.

O clima tropical aparece, mais de uma vez, como instância ameaçadora da integridade dos aparelhos telefônicos. Em um anúncio da *International Standard Electric Corporation*⁷, publicado em 1928 na contracapa da Sino Azul, lemos:

O material telephonic para uso em paizes tropicaes tem que resistir a altas temperaturas e elevados graus de humidade, do contrario não poderiam resistir às inclemencias dos tropicos. As partes de madeira teem

8 — A guta-percha é um material natural e termoplástico, derivado do látex.

9 — A Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), fundada em 1941 pelo governo de Getúlio Vargas, é o marco inaugural da industrialização de base no Brasil. Localizada em Volta Redonda (RJ), sua criação foi viabilizada pelo Acordo de Washington, no contexto da Segunda Guerra Mundial.

que ser preparadas com composições químicas para evitar estragos pelo cupim ou por outros insectos destruidores. (Sino Azul, 1928, n. 5, p. 36)

O clima não se apresenta, nessas matérias, como um cenário no qual a tecnologia opera, mas como externalidade que evidencia, provoca e descortina a materialidade da tecnologia de comunicação. Mas há, também na Sino Azul, matérias que colocam a materialidade em evidência através de suas propriedades e processos de produção, como é o caso da matéria intitulada “A química e a indústria telephonica”, de fevereiro de 1932. A abordagem aposta no mesmo tom de surpresa com que, anos antes, a revista apresentou a contribuição do “humilde carneiro” à telefonia:

Ao leitor desprevenido parecerá á primeira vista não haver estreita relação entre a química e a indústria telephonica, porém um rapido exame da questão, no qual se considerem os materiaes utilizados por essa industria, bem como as condições a que os mesmos devem satisfazer, mostrará, imediatamente, o grande papel que a química desempenha no scenario telephonic. (Sino Azul, 1932, n. 50, p. 7)

O texto, assinado por A. Avila Real, um engenheiro de tráfego do Rio de Janeiro, avança em um percurso que apresenta especificidades técnicas, tanto dos processos da telefonia, quanto da química de materiais como o cobre, o carvão, a borracha, a guta-percha⁸, e as fibras têxteis. Se nas primeiras décadas do século XX a telefonia era apresentada e escrutinada em suas minúcias materiais, à medida que nos aproximamos do final deste mesmo século, notamos inflexões que testemunham transformações importantes na compreensão da tecnologia em suas relações com a materialidade.

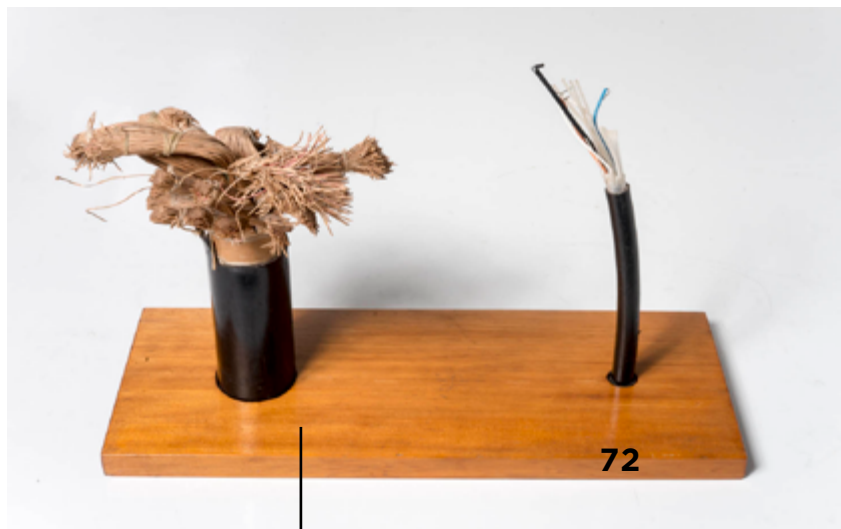
Se em 1932, a telefonia era descrita a partir de seus aspectos químicos; em 1987, a matéria “Chaminés, altos-fornos e telefones na corrida do aço” apresenta a centralidade da comunicação telefônica no processo de produção da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN)⁹. Esse processo é representativo de transformações nos regimes industriais de

produção e na crescente importância dos processos comunicacionais e informacionais na produção do valor. Essa inversão de posição entre a indústria de base e a telefonia no discurso da Sino Azul de finais dos anos 1980 prenuncia as transformações que viriam a se consolidar nas décadas seguintes, com a fortalecimento das telecomunicações, da digitalização e das indústrias *high-tech* operando transversalmente a toda cadeia produtiva.

O telefone está presente em cada etapa da produção do aço: desde a coqueria, onde são extraídos os subprodutos do carvão; na aciaria, onde o ferro guza é transformado em aço; e na laminação e acabamento. “Cada etapa vencida é comunicada, por telefone, aos responsáveis pela próxima fase”, explica Edmar Lopes, engenheiro eletrônico da CSN. Nessa comunicação constante, os empregados geral cerca de 5 mil chamadas internas por hora. Além disso, a CSN faz cerca de 500 chamadas interurbanas por dia e recebe 600 entre locais, regionais, interurbanas e internacionais. (Sino Azul, 1987, n. 410, p. 24)

A onipresença do telefone no cotidiano da CSN, descrita quase como um sistema nervoso da produção siderúrgica, marca o momento em que a informação deixa de ser acessória e/ou residual para se tornar o próprio fluxo organizador da matéria bruta, no caso, o aço. Se na década de 1930 o fascínio recai sobre a química dos componentes e a escala dos dutos, no final da década de 1980, o foco desloca-se para a eficiência dos processos. Essa transição é representativa de uma mudança de paradigma, na qual a infraestrutura de comunicação começa a ser percebida menos por sua materialidade do que por sua capacidade de aceleração e controle.

Imagem 5: Suporte com cabo ótico CFO APL e cabo CT APL, década de 1980.
Fonte: Acervo Musehum.





¹⁰ — Hamilton Correa foi um dos principais fotógrafos brasileiros especializados em arquitetura e design, cujo trabalho foi fundamental para a documentação e difusão da modernidade visual no Brasil entre as décadas de 1960 e 1980.

Imagem 6: Fibra ótica, 1997. Fonte: Acervo Musehum.

Contemporâneo da ênfase crescente na aceleração e no controle, o desenvolvimento da fibra ótica e sua chegada ao Brasil ocupou espaço significativo na Sino Azul no final da década de 1980, além de ter deixado rastros interessantes nos acervos fotográfico e museológico do Musehum. Uma série de fotografias intituladas *Fibra ótica*, de Hamilton Correa¹⁰ (imagem 6) destoa dos demais itens do acervo e, com sua abstração luminescente, prenuncia a conversão das tecnologias de comunicação em *atmosfera*. Imagens e itens do acervo da década de 1980 ancoram-se, predominantemente, na comparação da fibra ótica com os modelos e infraestruturas precedentes (imagem 5) ou remontam ao processo de fabricação do material. A chegada da fibra ótica à cidade do Rio de Janeiro, por exemplo, foi apresentada nas páginas da Revista Sino Azul nos seguintes termos:

No limiar da mudança de século, a informática assume papel fundamental para o desenvolvimento das nações. Cada vez mais, a corrida tecnológica determina este desenvolvimento e provoca alterações na direção do que já se convencionou

chamar de sociedade informatizada. Neste processo, a transmissão da informática é fundamental. A microeletrônica viabilizou o que parecia impossível: o transporte da informação através da luz. E é por meio de uma fibra de vidro (sílica), com espessura de um fio de cabelo, que a transmissão de informações tendo a luz como fonte se torna realidade. (Sino Azul, 1987, n. 409, p. 5)

A imagem da sílica comparada à “espessura de um fio de cabelo” atua aqui como um dos últimos vestígios de analogia tátil, antes de uma imersão definitiva nos regimes luminosos e pretensamente imateriais. As fotografias de Correa radicalizam o processo de desmaterialização ao abandonarem qualquer ancoragem no mundo dos objetos reconhecíveis, ficando destituídas de quaisquer referências espaciais ou temporais que nos localizem. Diferente do registro de 1933, em que o corpo humano e a parafernália da Estação 28 forneciam uma régua para a percepção, aqui a técnica deixa de ser algo que se constrói ou se repara manualmente e se torna um acontecimento luminoso. Com a “espessura de um fio de cabelo” e a velocidade da luz, as novas tecnologias de informação e comunicação querem nos fazer crer que elas se desvencilharam das fricções do mundo físico, como se pairassem acima de nós.

TECNOPOLÍTICAS DO REPARO

A imagem que abre este artigo integra um conjunto de registros fotográficos, abundante no acervo do Musehum, que documentam o trabalho de reparo de infraestruturas, aparelhos, cabos, fios e peças das redes de telefonia. Desde os anos 1920, encontramos esses registros, que persistem ao longo de todo o período coberto pelo acervo.

Somam-se às fotografias uma série de objetos e de matérias da revista Sino Azul dedicadas à contínua tarefa de consertar, intimamente relacionada à qualidade do serviço prestado pelas empresas de telefonia. A fotografia de abertura deste artigo ganha destaque por retratar uma mulher nesta

Imagem 7: Banco de consertos, 1932. Fonte: Acervo Musehum.



11 — Um exemplo entre diversas fotografias que retratam a “mesa de reclamações”: <https://acervo.oifuturo.org.br/acervo-museologico/fotografia-110/>

função que, dos anos 1920 aos anos 1970 foi majoritariamente exercida por homens. Ainda que as mulheres desde o início ocupassem um papel essencial na rede de reparo e manutenção, a elas era reservada a tarefa de escutar e notificar as reclamações e solicitações de conserto por parte dos clientes¹¹. Mesmo na década de 1960, essa divisão de tarefas entre a mulher que escuta e registra reclamações e o homem que providencia e conserta é patente no álbum da Companhia Telefônica Brasileira (CTB) (imagem 10), bem como na edição de 1957 da Revista Sino Azul, cuja matéria de capa trata da Escola da Rêde, voltada ao ensino técnico-profissional, que compreende o curso de “Auxiliares de Consêrto”, onde as telefonistas aprendem a identificar “a enfermidade do nosso

Imagem 8: Seção de Reparação de Cartões, 1972. Fonte: Acervo Musehum.



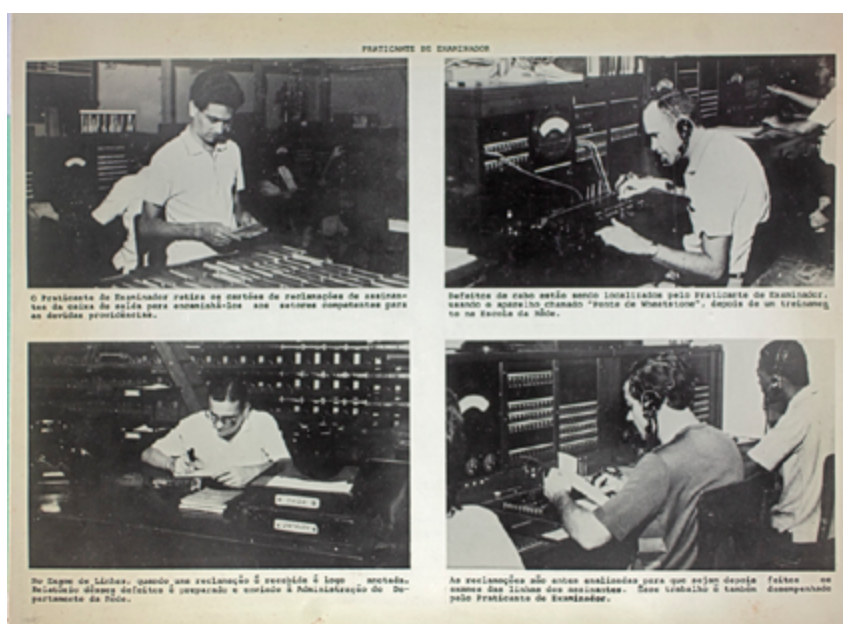
Imagem 9: Centro de reparos e manutenção (João Candido, o mais antigo engenheiro em reparos). Fonte: Acervo Musehum.



Imagem 10: Atendente de Consertos, 1960-70. Fonte: Acervo Musehum.



Imagem 11: Praticante de Examinador, 1960-70. Fonte: Acervo Musehum.



¹² — Cf. Sino Azul, 1957, n. 3.

telefone” e registrar as solicitações de reparo¹².

Na vasta maioria das fotografias sobre a atividade de reparo reaparece uma expressiva materialidade, que envolve não apenas peças, cabos, circuitos, ferramentas e diferentes aparatos, mas também os corpos dos próprios trabalhadores, usualmente retratados em dedicada atenção à atividade de reparo. Seja em ambientes internos, subterrâneos ou no alto de escadas, postes e cabos aéreos, muitos registros se voltam para o reparo “em ação” (imagens 12 e 13). Os trabalhadores, nesse caso, raramente olham para a câmera, mantendo-se concentrados no reparo que realizam, conduzindo também a nossa atenção para o encontro do corpo e da ação humana com o objeto ou as estruturas técnicas.

Em muitos casos, a materialidade do trabalho humano em ativa conexão com os aparatos técnicos é acompanhada de forte manualidade. As mãos que trabalham, mantêm e consertam objetos e sistemas técnicos ganham centralidade, remetendo a uma tecnicidade onde as ações humana e técnica estão em íntima relação, assim como o trabalho manual e o trabalho industrial (imagem 15).

Um outro conjunto de registros volta-se ao aprendizado do ofício de reparador. Nesse caso, as imagens dividem-se em dois grandes grupos: ora retratam o aprendiz atento, em uma postura muito próxima ao que vemos nas fotografias que



Imagem 12 (esq.): Emenda de cabos, 1936.
Imagem 13 (dir.): Manutenção preventiva, 1977.
Fonte: Acervo Musehum.





Imagem 14: Emendador de cabos, 1978. Fonte: Acervo Musehum.



Imagem 15: Reparo de orelhões, 1978. Fonte: Acervo Musehum.

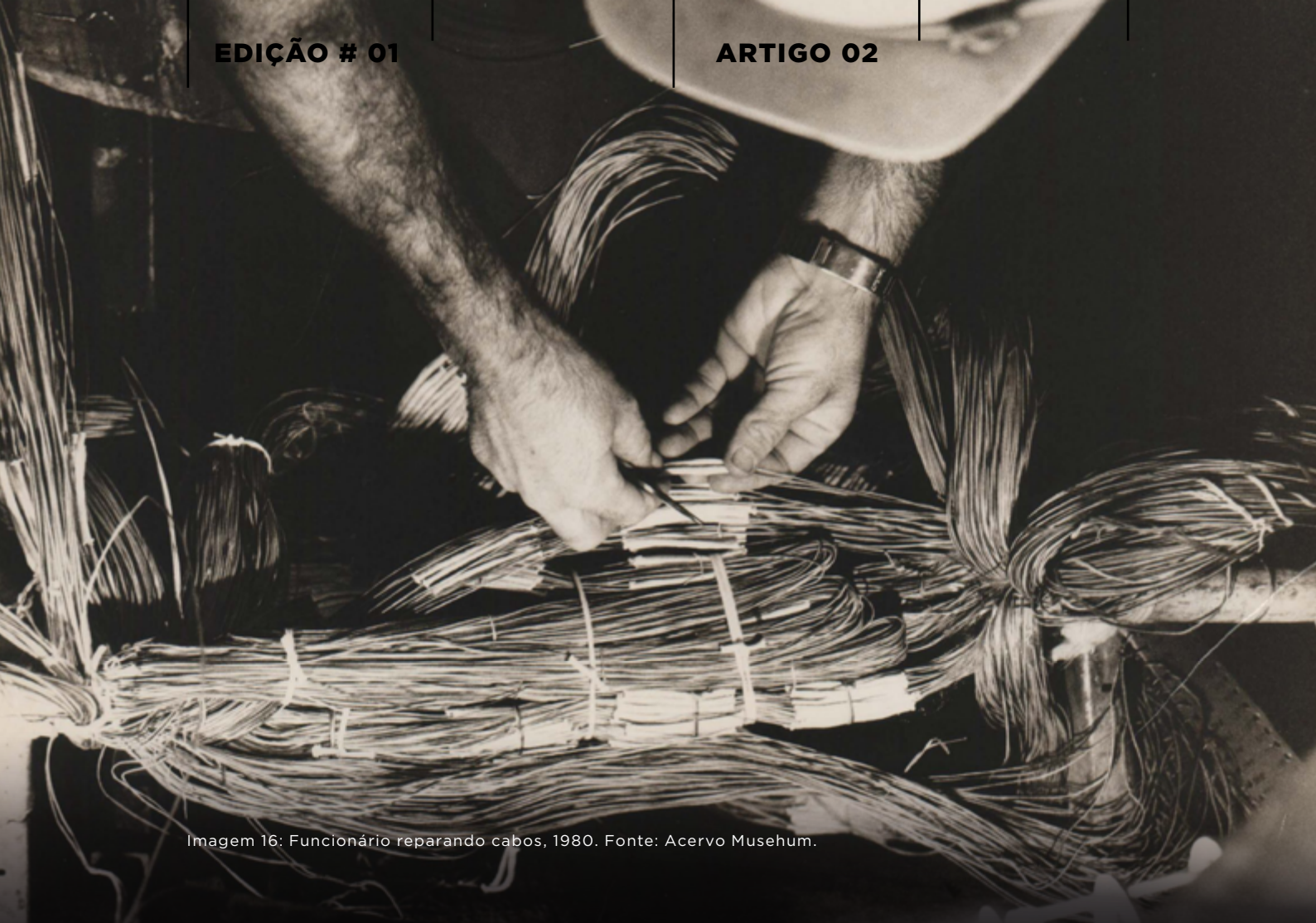


Imagem 16: Funcionário reparando cabos, 1980. Fonte: Acervo Musehum.

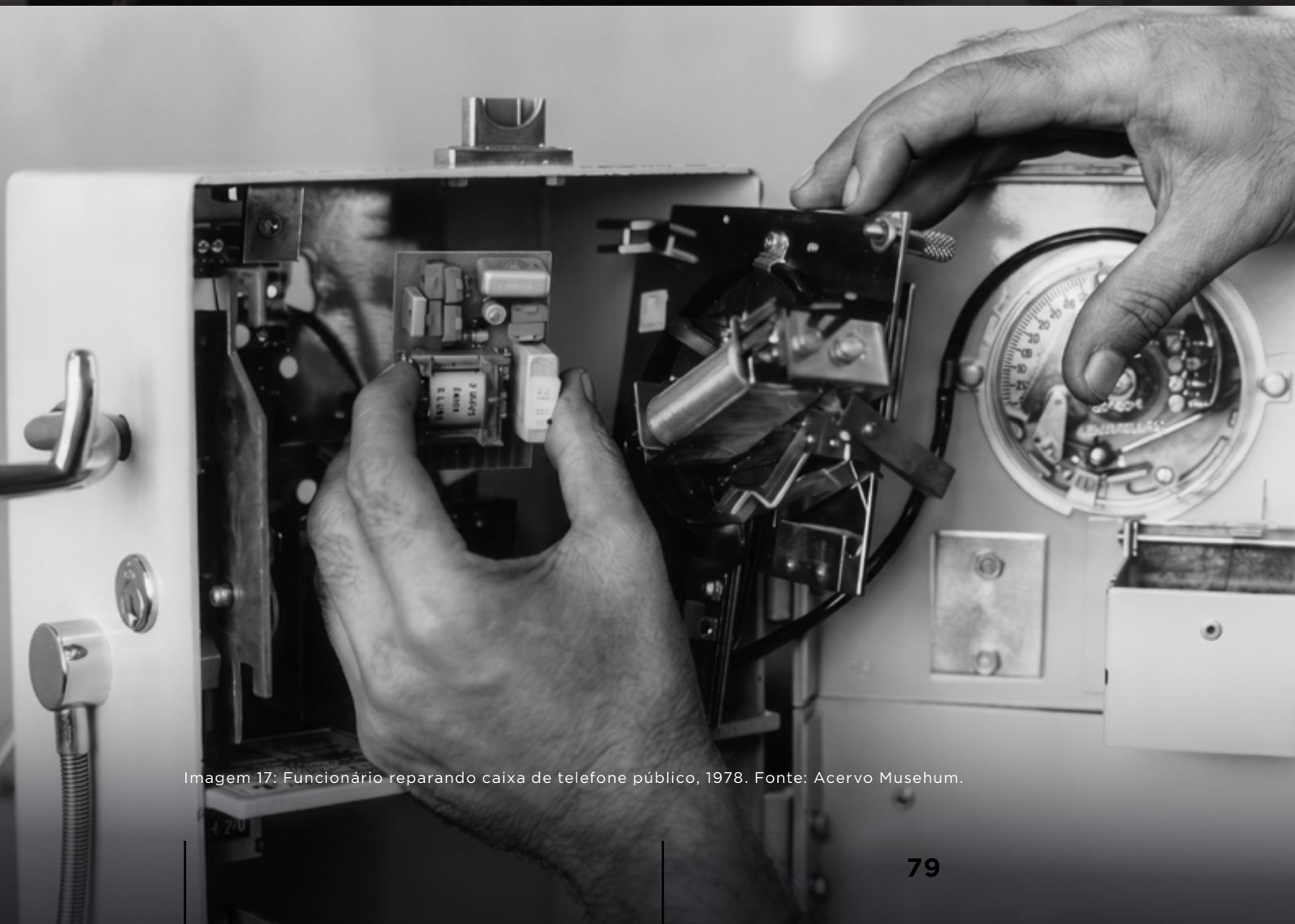


Imagem 17: Funcionário reparando caixa de telefone público, 1978. Fonte: Acervo Musehum.

documentam o trabalho do reparador (imagem 18), ora registram turmas em seu processo de formação técnica (imagem 19). Neste segundo caso, os olhares em geral miram a câmera, deixando ainda mais claro o caráter institucional do registro e o projeto formativo em foco, tema que será explorado no próximo tópico.

Num terceiro grupo de fotografias, mais restrito, entrevemos os embates entre a instalação e manutenção das infraestruturas de telefonia e as ecologias locais. Enchentes, rochas, vegetação,



Imagem 18: Escola de emendadores de cabos, 1929. Fonte: Acervo Musehum.



Imagem 19: Escola de emendadores de cabos, 1929. Fonte: Acervo Musehum.

¹³ — Trabalhador dedicado a realizar manutenção e conserto dos fios e circuitos das linhas interurbanas. Cf. Sino Azul, 1942, n. 17, p. 16; Sino Azul, 1961, n. 5, pp. 1-3.

¹⁴ — Cf. Sino Azul, 1931, n. 48, pp. 38-39; Sino Azul, 1961, n. 5, pp. 25-27.

chuvas, ventos e fauna estão no pano de fundo, na legenda ou nas bordas das imagens que, na documentação do reparo, focalizam a “vitória” da tecnologia e do trabalho humano sobre a natureza. A revista Sino Azul, por sua vez, dedica diversas matérias às intempéries climáticas e à indomesticável natureza, que insiste em causar defeitos e danos às infraestruturas das redes de comunicação e telefonia.

São incontáveis as causas de defeitos que ocorrem, obrigando o Guarda-Fios¹³ a um permanente alerta. No verão, tomam-se providências para que as queimadas não atinjam a posteação; tem acontecido nas travessias de rios que fios de pescar fiquem enroscados nas linhas interurbanas; árvores crescem ao lado das linhas e seus galhos ameaçam entrelaçar os fios; trepadeiras sobem pelos tirantes que sustentam postes e é necessário cortá-las pela raiz; o passarinho João de Barro encontra barro mole e com a predileção que tem pelos postes telefônicos constrói sua casa sobre as cruzetas; o frio contrai as linhas e elas rebentam. (Sino Azul, 1942, n. 177, p. 16)

O pássaro João de Barro protagoniza duas matérias¹⁴ e algumas menções na revista, onde figura como “o inimigo do serviço interurbano” (Revista Sino Azul, 1931, n. 48, p. 38). Numa passagem exemplar da batalha da “era vertiginosa do progresso” contra a natureza, a matéria abaixo (imagem 20) relata o embate entre o trabalho de manutenção e reparo das linhas interurbanas e a admirável habilidade do pássaro na edificação de sua morada no alto dos postes que deveriam garantir o “transporte do pensamento, concretizado na palavra falada”, encurtando as distâncias. Com a destruição das “árvores com as suas bifurcações...o pássaro inteligente trabalhador tem que construir sua casa e ele contempla as alturas dos postes, a uniformidade das cruzetas aparelhadas, a saliência dos isoladores onde ele poderá apoiar o arcabouço da sua construção” (Idem). Ainda que a matéria celebre o serviço que o reparador presta ao “homem na sua ansia incontida de progredir” (Ibidem), é também através dela que, ironicamente, nos chega a notícia da terra infiltrada no circuito telefônico, como

um lembrete do João de Barro para o nosso planeta em colapso, sob vertiginosa aceleração tecnológica.



Imagem 20: Matéria "João de Barro: Um inimigo do serviço interurbano" (Sino Azul, 1931, n. 48, p. 38. Fonte: Acervo Musehum.

Além do enfrentamento das ecologias locais, o intenso e regular registro da atividade de manutenção e reparo explica-se, no contexto do acervo, tanto pelas características técnicas e materiais das redes de telefonia que, entre os anos 1920 e 1980, dependiam continuamente de reparo manual, quanto pelo caráter corporativo do acervo. Diante de um serviço marcado pela insuficiência, era necessário não apenas fortalecer a rede de manutenção e reparação, mas também registrar e divulgar tais esforços, tendo em vista a formação de profissionais, a criação de repertório e logística em assistência técnica, a prestação de contas à sociedade e ao Estado, bem como a melhoria da imagem das empresas de telefonia. A matéria "Um dia na vida do reparador" é exemplar (imagem 21). Ela relata o novo sistema de reparos adotado desde a implantação dos Centros de Operações, criados "para obter o máximo de eficácia em benefício dos assinantes", agilizando as comunicações de defeitos

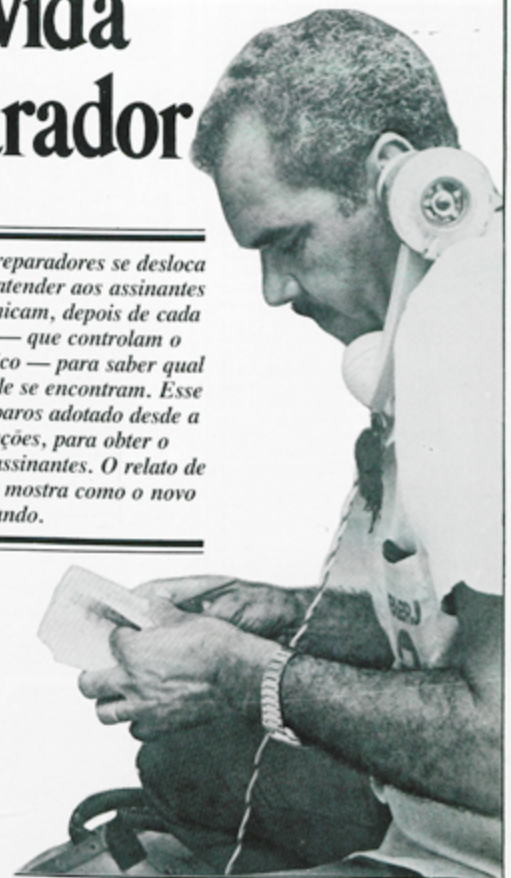
e as solicitações de serviços (Sino Azul, 1981, p. 41). Focalizando o Centro de Operações do Leblon, a matéria acompanha a rotina do reparador João Carrone em Ipanema, conhecido e admirado pelos moradores do bairro, destacando a eficiência do seu serviço e a sua habilidade no trato com os clientes.

Mas para além das razões e intenções que originalmente produziram essa farta documentação, ela porta uma valiosa memória de elementos que foram se tornando cada vez mais invisibilizados na trajetória das telecomunicações, especialmente após a digitalização. Um primeiro elemento é o próprio trabalho de manutenção e reparação. Conforme ressaltam os estudos de ciência, tecnologia e

Imagem 21: Matéria "Um dia na vida de um reparador, Revista Sino Azul, 1981, n. 399, p. 41. Fonte: Acervo Musehum.

Um dia na vida de um reparador

Todas as manhãs, uma equipe de 43 reparadores se desloca do Centro de Operações Leblon para atender aos assinantes da área. Discando 113, eles se comunicam, depois de cada atendimento, com os despachantes — que controlam o trabalho através de um mapa magnético — para saber qual o endereço mais próximo do local onde se encontram. Esse é, basicamente, o novo sistema de reparos adotado desde a implantação dos Centros de Operações, para obter o máximo de eficácia em benefício dos assinantes. O relato de um dia de atividade de um reparador mostra como o novo sistema está funcionando.



Dia de feira na Praça Nossa Senhora da Paz, em Ipanema. O reparador Jorge de Sousa Carrone de Oliveira vai instalar um telefone novo na Imobiliária Mauro Joppert, na Rua Joana Angélica. Pega a escada na Kombi, não esquece o capacete e o cinto de segurança, e sobe no poste para examinar as condições dos fios na caixa. O movimento da Telerj chama a atenção dos moradores que passam com carrinhos de compras, e cumprimentam: — Bom dia, seu Carrone!

Jorge Carrone trabalha há 18 anos na Empresa. Atualmente está lotado no Centro de Operações do Leblon, onde chega às 8

horas da manhã. O CO tem o objetivo principal de agilizar o atendimento ao assinante, tanto nas comunicações de defeitos (0103) quanto nas solicitações de serviços (2040). A inovação é parte da meta "assinante respeitado", fixada pela atual diretoria, empenhada em oferecer sempre os melhores serviços nos menores prazos.

EM IPANEMA, A AMIZADE

No pátio do Centro de Operações do Leblon, o ambiente é de intensa atividade. Quarenta e três reparadores, vestindo a camisa amarelo-gema, embarcam nas viaturas

e saem para as principais tarefas. O Centro de Operações funciona como um advogado do usuário perante a Empresa, fazendo com que sejam cumpridos os prazos assumidos, através de providências diretas e urgentes junto aos demais órgãos da Empresa. Os reparadores consertam, instalam e dirigem os carros. Assovando um hino evangélico, Carrone pega a bolsa de lona com suas ferramentas.

— Muitas coisas acontecem durante nossas visitas. O assinante pode estar ausente, ou nos aguardar satisfeito e até oferecer um cafezinho. Alguns nos convidam para almoçar, mas nunca aceitei, diz.

sociedade, e especialmente os estudos de reparo (Denis & Pontille, 2024), a experiência de velocidade e fluidez nas tecnologias de comunicação só é possível graças ao contínuo trabalho de manutenção e conserto, que obedece a outras temporalidades e ritmos. Apesar de essencial para a nossa experiência comunicacional mediada por tecnologias, esse trabalho costuma ficar longe da percepção, da atenção e do imaginário de usuários, salvo em momentos de pane ou falha. Com a digitalização das comunicações, essa invisibilidade aumenta e até em situações de falha torna-se cada vez mais difícil o contato com o trabalho humano, tornando histórias como a do reparador Carrone cada vez mais distantes da nossa experiência. Ainda que o reparo manual tenha se tornado menos requerido desde a fibra óptica, outras atividades passaram a ser necessárias para que a velocidade e a automação das telecomunicações se ampliassem. O reparo e manutenção de infraestruturas, como cabos submarinos, fibras ópticas, torres e *data centers*, a moderação de conteúdo nas redes sociais, a classificação e revisão de dados, a correção de erros em sistemas algorítmicos, os ajustes em sistemas de recomendação, a rotulagem e anotação de dados para aprendizagem de máquina na Inteligência Artificial, bem como o treinamento, supervisão e correção contínuos dos modelos de Inteligência Artificial são apenas alguns dos exemplos das diversas formas de trabalho humano envolvido nas atuais redes e plataformas de telecomunicação e de Inteligência Artificial. Não por acaso, algumas dessas atividades são caracterizadas como microtrabalho ou como trabalho fantasma, atestando o caráter invisibilizado e por vezes precarizado dessas atividades. Tanto no contexto das telecomunicações coberto pelo acervo quanto hoje, persistem as assimetrias de classe, raça e gênero presentes no trabalho de reparo e manutenção. Seja na exposição a riscos, seja na remuneração ou na valorização profissional, os corpos que no contexto da telefonia brasileira se expunham ao conserto de redes aéreas e subterrâneas (imagens 23 e 24) não são tão diferentes dos corpos das trabalhadoras e trabalhadores do Sul Global que hoje dedicam-se à insalubre função de

moderação de conteúdos violentos nas redes sociais ou de anotação de dados sensíveis no treinamento de IA (contendo violência, acidentes, discursos de ódio, abusos etc.), com alto impacto psicológico.

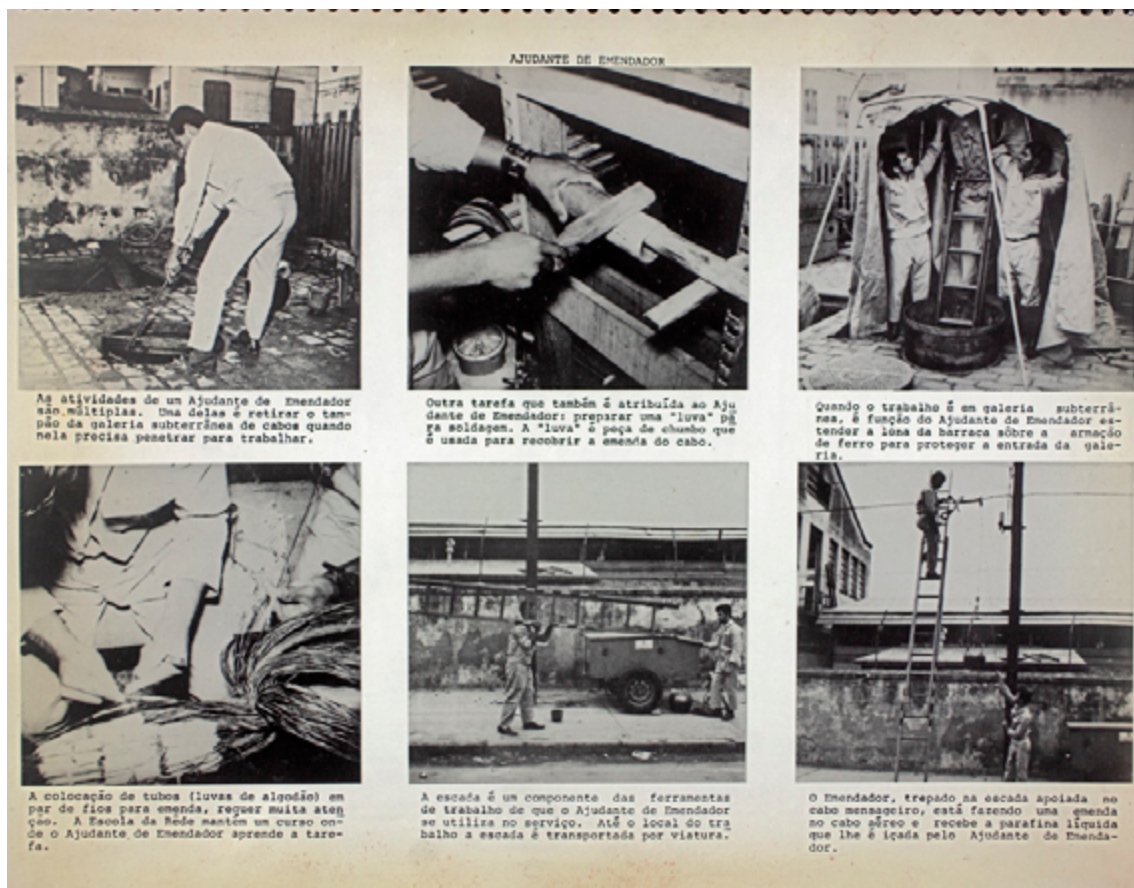


Imagem 22: Registros da atividade de ajudante emendador de cabos, década de 1960-70. Fonte: Acervo Musehum.

A corporeidade e a materialidade das atividades, ferramentas e peças de reparo presentes no acervo do Musehum não são apenas o registro de uma época, elas operam como memória mais fundamental de que, sob a aparente magia da automação, da velocidade e da eficiência tecnológica, reside uma rede heterogênea de trabalho contínuo e conectado entre a ação humana, a agência de entes e sistemas técnicos, as ações e transformações da própria matéria e dos seres que compõem o mundo onde as tecnologias aportam. Elas atuam também como memória da tecnicidade na medida em que remetem ao próprio modo de existência dos objetos técnicos que, conforme Gilbert Simondon, não são “um organismo absolutamente indivisível, metafisicamente uno e indissolúvel. O objeto técnico é reparável; pode ser complementado... é concebido para ser

controlado, reparado e mantido, por meio de exame, modificação ou, se necessário, substituição completa de um ou mais dos subconjuntos que o compõem. É isso que se chama de previsão da “manutenção”, segundo o termo oriundo do vocabulário anglo-saxão” (Simondon, 2022, p. 12).



Imagem 23 (esq.): Emenda de cabos aéreos, 1936.

Imagem 24 (dir.): Funcionários trabalhando em galeria de cabos, 1977. Fonte: Acervo Musehum.

A fatura de objetos abertos ao reparo encontrada no acervo do Musehum contrasta com o fechamento dos objetos na cultura digital e computacional, os quais se apresentam cada vez mais como caixas-pretas indecifráveis, onde a ação humana não encontra outros pontos de inserção para além do consumo. Não à toa, esse fechamento dos objetos técnicos vai de par com a cultura do descarte e da obsolescência programada, que também conspira contra a reparação. Além do planejamento do tempo de vida e morte dos objetos técnicos, incitando a

¹⁵ — Cf. <https://www.repair.org/>; <https://securepairs.org/about/>

¹⁶ — Em inglês, “Move fast and break things” é um mote associado às grandes corporações de tecnologia do Vale do Silício, comumente associado à Meta, mas também à Google e à Amazon. Cf. Taplin, 2017.

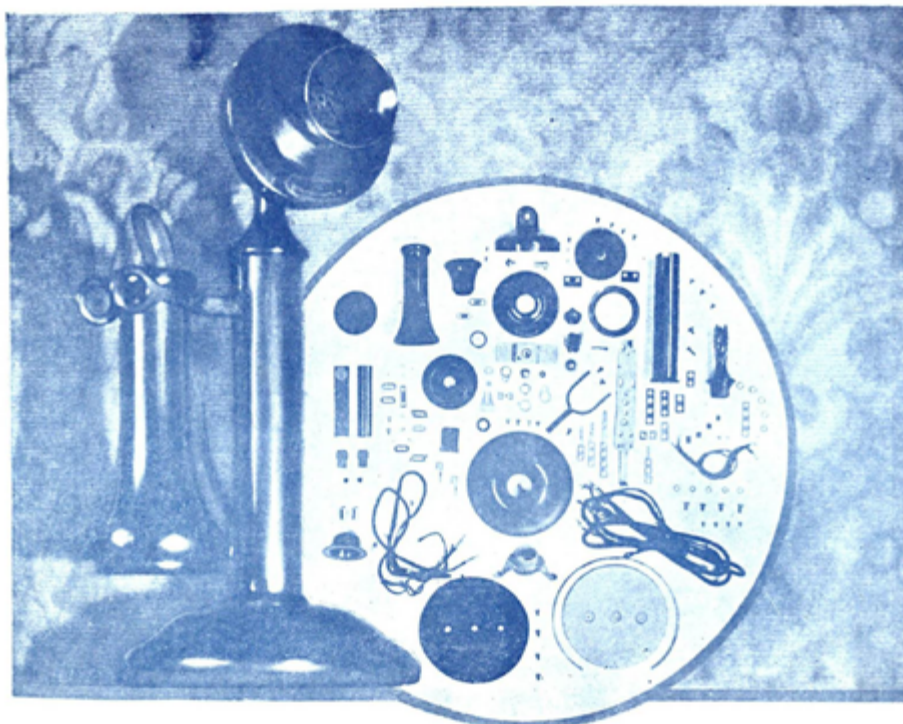
¹⁷ — O acervo do Musehum conta com um telefone como o do anúncio: <https://acervo.oifuturo.org.br/acervo-museo-logico/telefone-de-mesa-180/>

troca constante de aparelhos pelos consumidores, as grandes corporações de tecnologia criam uma escassez artificial de reparo (Viana, 2023). Como se sabe, elas disponibilizam uma rede diminuta de assistência técnica autorizada, cobrando valores tão altos que quase se equiparam aos de um novo aparelho. Além disso, atuam para que não haja peças disponíveis, tornando o reparo praticamente inviável (Idem). Movimentos como o “direito ao reparo”¹⁵ surgem para fazer frente, ainda que de forma muito assimétrica, ao pesado aparato de produção de lixo digital promovido pelas Big Techs, malgrado o colapso ambiental em curso. Na contramão do lema “mova-se rápido e quebre coisas”¹⁶, a cultura do reparo requer uma atenção e um cuidado com a vulnerabilidade do mundo que habitamos (Denis & Pontille, 2024), reivindicando uma tecnicidade mais responsável com os ecossistemas de que fazem parte e com a permanência de um mundo por vir. Memórias como as que encontramos no acervo do Musehum, ainda que remetam ao passado e a práticas profissionais e institucionais de conserto e manutenção que alinham-se com os desastres dos projetos de progresso, podem ser uma reserva de imaginação para uma cultura técnica da reparação que sobrevive e se reinventa cotidianamente no trabalho dos reparadores de aparelhos digitais e computacionais que atuam nas periferias e brechas do tecnocapitalismo. Numa crítica à obsolescência, referindo-se aos objetos do passado, Simondon ressalta a importância da possibilidade de retomada ou reapropriação: “as técnicas não estão jamais e para sempre no passado” e sua retomada, para além de um saber arqueológico, deve ser germe para invenção futura (Simondon, 2005, p. 280).

PEDAGOGIAS DA TÉCNICA

“Não é tão simples como parece”, diz a chamada do primeiro anúncio da *International Standard Electric Corporation* numa edição da Sino Azul de 1928. Na imagem, junto à fotografia de um telefone de mesa tipo castiçal¹⁷, há uma montagem com as muitas peças que o constituem, acompanhada do seguinte texto:

O telephone que V. S. usa é formado por 201 partes, cada uma das quaes tem que ser planeada, fabricada e montada com um cuidado fóra do commum. Tal multiplicidade de detalhes é inevitável na fabricação de telephones, cabos, centros e outros apparatus telephonicos. O numero das differentes partes que compõem todos estes productos é de 110.000; o numero das partes separadas que compõem uma certa marca de automóvel mundialmente conhecida é de 3.000.



Não é tão simples como parece

O telephone de mesa que V. S. usa é formado de 201 partes, cada uma das quaes tem que ser planeada, fabricada e montada com um cuidado fóra do commum. Tal multiplicidade de detalhes é inevitável na fabricação de telephones, cabos, centros e outros apparatus telephonicos. O numero das differentes partes que compõem todos estes productos é de 110.000; o numero das partes separadas que compõem uma certa marca de automóvel mundialmente conhecida é de 3.000. Para que cada parte se adapte perfeitamente no seu proprio lugar é preciso uma grande attenção e habilidade dos homens e mulheres que fazem disso o seu officio. Esta habilidade é justamente um dos factores que a Western Electric desenvolveu em 59 annos de experiencia.

International Standard Electric Corporation

RUA DOS OURIVES, 91 - sols.
RIO DE JANEIRO

DISTRIBUIDOR EM S. PAULO
M. H. SYLVIA
RUA DAS PALMEIRAS, 33-A

Imagem 25: Anúncio da International Standard Electric Corporation na Revista Sino Azul (1928, ed. 3, p. 35). Fonte: Acervo Musehum.

¹⁸ — Esses materiais são especialmente recorrentes nas edições das décadas de 1920 e 1930, mas é possível perceber certa sobrevivência dessa abordagem ao longo de toda a história da Sino Azul.

O que poderia parecer um simples anúncio de uma fabricante de telefones do começo do século XX é revelador, na verdade, de mais uma dimensão das memórias da tecnicidade. Essa dimensão diz respeito a um *letramento*, ou uma *pedagogia da técnica*, apreensível em múltiplas materializações do acervo. O anúncio em questão é um exemplo nítido desse tipo de letramento: a abertura do objeto técnico ali manifesta — com a exposição das peças que compunham as entranhas deste aparelho, então enigmático para a maioria, associada à ênfase na complexidade e nos saberes técnicos envolvidos em sua concepção e fabricação — é sintomática de um momento histórico em que o encapsulamento dos objetos técnicos, processo através do qual estes se tornaram cada vez mais opacos, velados e criptotécnicos (Simondon, 2026), ainda não estava completamente estabilizado.

Corroborando o potencial do acervo para tensionar os modos contemporâneos de relação com os aparatos tecnológicos como caixas-pretas, esse momento é apreensível por meio de uma série de materiais nos quais a composição, fabricação e funcionamento interno dos aparatos são abordados de maneira didática e tecnicamente detalhada, especialmente nas primeiras edições da Sino Azul¹⁸. Mesmo considerando se tratar de uma revista destinada primordialmente aos funcionários da CTB, é possível reconhecer ali um “espírito de época” mais amplo, atento ao letramento do público em relação às tecnologias emergentes. Como já mostramos em outros momentos desse artigo, questões como o funcionamento de circuitos, peças e aparelhos, os materiais empregados na fabricação dos telefones e de sua infraestrutura técnica, a introdução de novos equipamentos e tecnologias, ou os requisitos técnicos dos diferentes paradigmas de telefonia, eram tratadas com interesse, minúcia e didatismo.

A transição do serviço telefônico manual (PBX), no qual as chamadas eram completadas manualmente pelas telefonistas nas centrais, para o serviço automático (PABX), no qual as chamadas eram realizadas através de discagem direta entre emissor e receptor, a partir do final dos anos 1920, foi um momento especialmente profícuo nesse sentido,

19 — Apesar de que as centrais automáticas não requeriam mais que as telefonistas completassem as chamadas, as centrais manuais locais continuaram co-existindo com aquelas por um tempo considerável ainda, requerendo saberes específicos para a operação de chamadas entre os dois modelos de telefonia. Além disso, as chamadas interurbanas foram operadas manualmente até meados dos anos 1970, quando foi implementado o sistema DDD.

20 — Cf. Sino Azul, 1928, n. 1, p. 9 e p. 19; 1928, n. 3, p. 5; 1928, n. 7, p. 3; 1929, n. 24, p. 6.

21 — O Sub-Chefe do Departamento de Publicidade da CTB, autor do texto, detalha assim os objetivos da campanha:

“1) Preparar o terreno para a aceitação por parte do público da mudança total dos números de todos os aparelhos da rede, afim de poder adaptar a ao systema automatico.

2) Instruir o publico no emprego dos aparelhos automaticos, ensinando a maneira de obter as ligações e incutindo confiança na inovação para que a reforma pudesse alcançar de inicio a indispensavel cooperação de todos os interessados.

Tudo isto poderia ser resumido no conselho “pivot” de todos os annncios publicados: EMPREGUEM A NOVA LISTA DE ASSIGNANTES DE CAPA COR DE ROSA E JOGUEM FORA AS SUAS LISTAS VELHAS.”

ao reconfigurar profundamente as relações com a técnica na história da telefonia. Como o novo sistema implicava não só a implementação de novas centrais, mas um novo modelo de telefone, de numeração das linhas, de discagem, de lista telefônica, assim como de operação por parte das telefonistas¹⁹, a CTB empenhou-se na instrução dos profissionais e do público sobre a transição²⁰. Nas edições do período, há uma série de matérias, muitas ilustradas com infográficos e diagramas (imagens 27 e 29), que explicam minuciosamente e tecnicamente o funcionamento do novo modelo de serviço. A campanha em torno da inauguração do serviço automático no Rio de Janeiro foi, inclusive, a primeira ação do Departamento de Publicidade da CTB, como relata uma matéria em janeiro de 1930²¹ (Sino Azul, 1930, n. 25, p. 25). A sofisticada campanha contou com ações em jornais (imagem 26), cinemas, teatros e até baile à fantasia, além da instalação de um Posto de Demonstrações Públicas na Av. Rio Branco, sobre o qual relata-se que as visitas chegaram a 11.000 num único dia (imagem 28), corroborando a hipótese de que os anos 1920 foram marcados por uma curiosidade generalizada sobre o funcionamento e constituição das coisas.

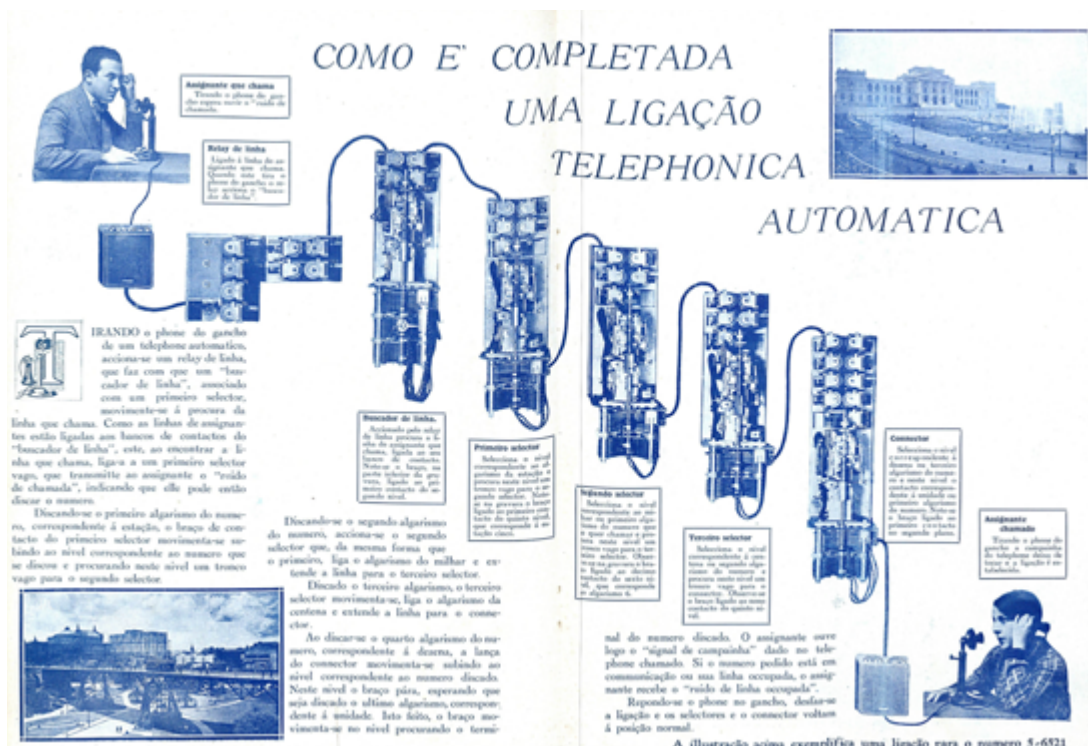
Uma análise mais atenta destes materiais permite perceber que não se trata apenas de instruir funcionários e clientes sobre o novo modelo de telefonia, mas da expressão e formação de uma *mentalidade técnica* que alimenta (e é alimentada por) um profundo interesse, curiosidade ou mesmo fascínio, pela concepção, funcionamento, materialidade, fabricação e evolução dos aparelhos e máquinas. Mais do que um interesse meramente instrumental, essa mentalidade volta-se para a relação com os objetos técnicos, buscando apreendê-los em seus modos particulares de constituição e funcionamento, seus processos de concretização e nas relações que estabelecem com outros elementos de um conjunto técnico. Noutros termos, não se tratava somente de saber *para quê* as coisas serviam, mas como funcionavam e *de que* eram feitas, como vimos no tópico sobre materialidades.

Imagem 26: um dos anúncios utilizados na campanha sobre o serviço automático no Rio de Janeiro presente em matéria da Sino Azul de 1930 (n. 25, p. 25). Fonte: Acervo Musehum.



Uma matéria de março de 1929 sobre os “Princípios elementares da televisão” (Sino Azul, 1929, ed. 15, p. 6), na qual explica-se detalhadamente o funcionamento técnico desta a partir de uma analogia com o olho humano, evidencia que esse fascínio com o modo de existência técnico e pormenorizado dos objetos (que hoje provavelmente soaria enfadonho) não se restringia ao telefone, tema principal da revista, mas integrava toda uma cultura técnica da época. Ao nível microtécnico, as articulações entre mentalidade e letramento técnico manifestam-se também nas inúmeras matérias sobre a composição e a fabricação de fios. Uma matéria de maio 1929 descreve com entusiasmo, por exemplo, o “novo cabo de 1.818 pares” (imagem 30), capaz de transmitir a voz “por meio de um fio que tem a metade do diametro de um alfinete commum” (Sino Azul, 1929, n. 17, p. 4), rendendo homenagens aos engenheiros telefônicos que conseguiram tamanha façanha. Nota-se também nessas manifestações um interesse em compreender

Imagem 27: Matéria sobre o serviço telefônico automático na Revista Sino Azul (1928, ed. 7, pp. 23-24) Fonte: Acervo Musehum.



A ilustração acima exemplifica uma ligação para o número 5-6521



Imagem 28: Posto de demonstrações públicas do serviço telefônico automático, Rio de Janeiro, 1929. Fonte: Acervo Musehum.

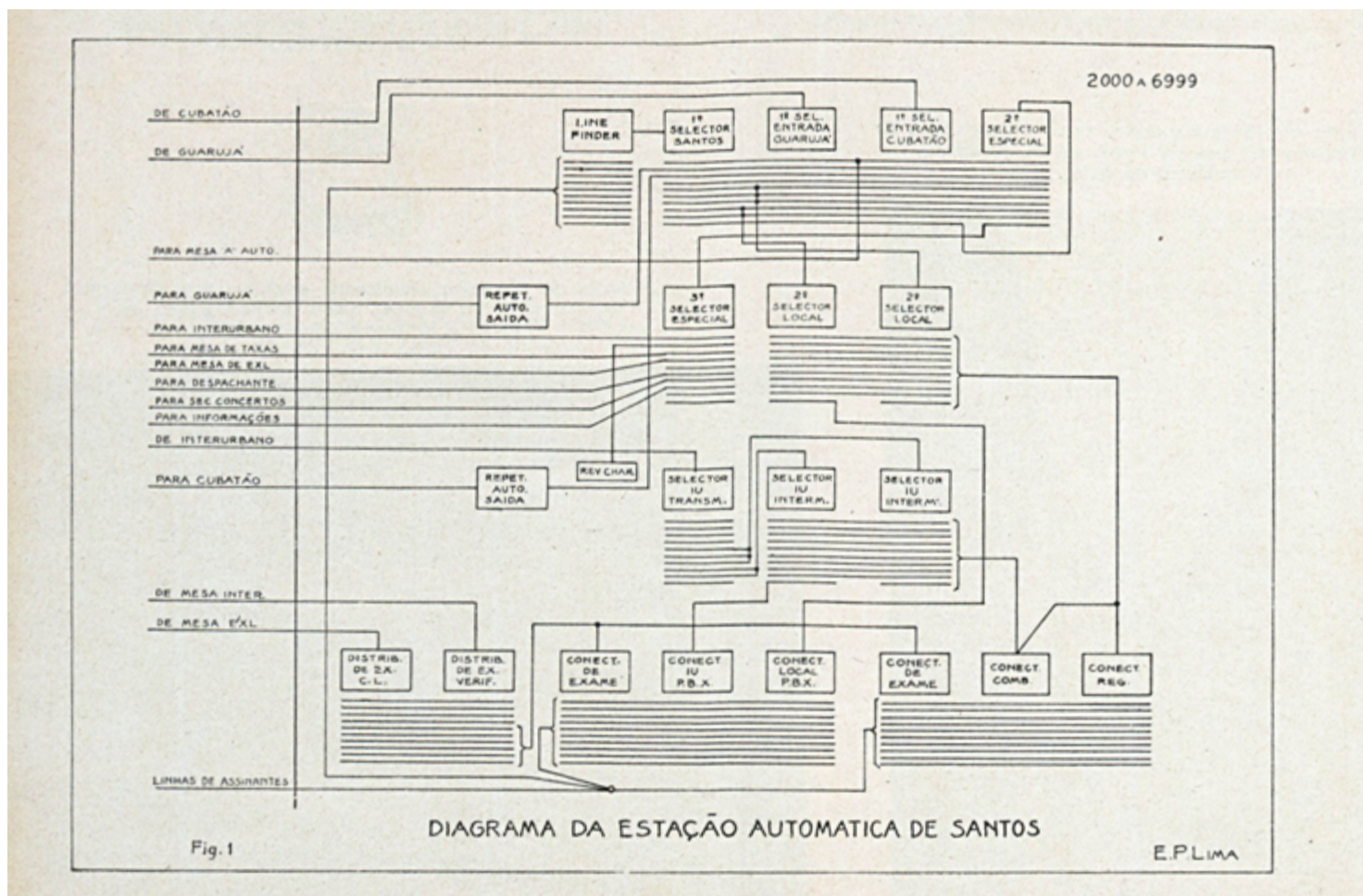


Imagem 29: Diagrama da estação automática de Santos presente em matéria da Sino Azul de 1934 (n. 73, p. 18). Fonte: Acervo Musehum.

a tecnicidade para além do objeto técnico pronto ou isolado, situando-o numa cadeia produtiva (ibid.), num conjunto técnico mais amplo (imagem 29), e/ou em operação (imagem 27). Nesse sentido, esse capítulo da história da telefonia (e da tecnologia de forma mais ampla) contada pelo acervo, não nos apresenta apenas dispositivos acabados, mas acompanha seus processos de concretização, evidenciando suas transformações (externas e internas) e as mediações materiais e humanas que os constituíram. Encontramos nessa abordagem mais uma das muitas antíteses em relação à cultura técnica contemporânea digitalizada. Entre outros traços, essa cultura opera por meio de uma “amnésia” deliberada de suas condições de produção, buscando ocultar tanto as redes e atores heterogêneos (humanos e não-humanos) envolvidos na produção e funcionamento dos artefatos técnicos (Cf. Crawford, 2021), quanto suas lógicas internas de funcionamento. Um regime tecnológico no qual os dispositivos digitais se apresentam de modo profundamente interconectado entre si e conosco

(visando sobretudo a extração e análise ininterrupta de dados), mas sempre atomizados do complexo emaranhado (material, econômico, político e humano) que os faz funcionar.

Além das manifestações no plano discursivo e imagético como as que vimos acima, essa pedagogia da técnica presente no acervo encontra um correlato institucional no campo da formação educacional. Nesse âmbito, identificamos na história da CTB um conjunto de iniciativas voltadas não só ao letramento técnico, mas ao ensino prático de habilidades e saberes específicos envolvidos nas atividades do serviço telefônico e à qualificação profissional de seus funcionários. Trata-se de escolas como a *Escola de Serviço Automático* (Cf. Sino Azul 1929, ed. 15, p. 4), a *Escola de Emendadores* (Cf. Sino Azul, 1929, ed. 18, p. 22), a *Escola da Planta* (Cf. 1931, ed. 46, p. 16) e a *Escola da Rêde* (Cf. 1957, ed. 3, p. 1). Criadas entre o final dos anos 1920 e o começo dos anos 1930, algumas com sede tanto no Rio de Janeiro quanto em São Paulo, essas instituições ministravam cursos sobre especialidades técnicas como operação de centrais automáticas, emenda de cabos, exame, instalação e reparo de aparelhos e linhas telefônicas, assim como cursos básicos de português, aritmética, eletricidade e eletrônica. Além

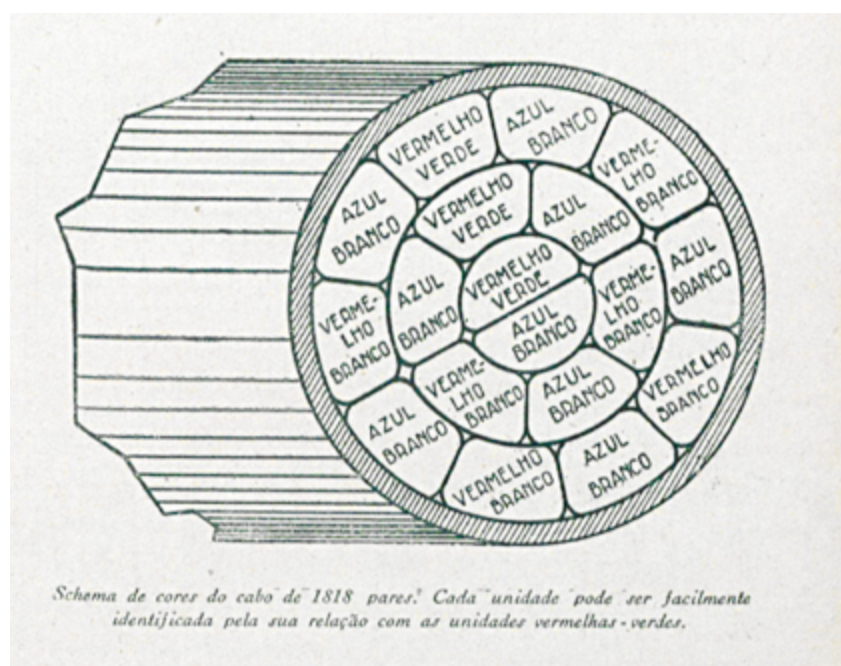


Imagem 30: Ilustração do cabo de 1818 pares presente em matéria da Sino Azul de 1929 (n. 17, p. 5). Fonte: Acervo Musehum.

22 — Para um aprofundamento desta questão, ver o outro artigo que compõe os resultados desta pesquisa, intitulado “*Em obras para melhor atendê-los: uma história inacabada das telecomunicações no Brasil a partir do acervo do Museu*”.

dos cursos presenciais, eram também ofertados alguns cursos por correspondência (Cf. Sino Azul, 1929, n. 14, p. 26; 1929, n. 15, p. 5; 1932, n. 56, p. 24).

Essas iniciativas de formação técnica não podem ser desconectadas de um contexto histórico profundamente vinculado ao primeiro ciclo nacional-desenvolvimentista brasileiro, à crescente industrialização do país e à necessidade de formação de mão de obra especializada²². Nesse projeto modernizador então em curso, a educação, principalmente por meio do ensino técnico-profissionalizante, passa a ser concebida como ferramenta fundamental para o progresso da nação. Num texto de apresentação da Escola da Planta de 1931 assinado por Ary Machado Guimarães, superintendente da Planta no Rio, esse vínculo fica explícito ao se afirmar que “é traço dominante dos povos fortes o gosto de se instruir para melhor vencer na vida.” (Sino Azul, 1931, ed. 46, p. 16). No mesmo texto, o autor enaltece uma concepção específica de aprendizagem, de matriz inglesa e estadunidense, na qual os saberes são adquiridos, segundo ele, mais pelo tato e pela visão do que pelo pensamento:

Na terra do tão simples quão pratico e sabio
Franklin, a disseminação do saber tomou aspecto
eminentemente prático, apresentando feição mais
experimental o methodo de ensino e educativo
adotado. É na officina, no laboratorio, no atelier que
o discípulo é despertado, acima de tudo, para os
resultados do que experimenta, compara, observa
d'est'arte difficilmente esquecendo o que vê e faz.
Ali a escola — em cujos bancos tomam
prazerosamente assento a juventude e a velhice
— é o ambiente da realidade em que se adquirem
conhecimentos mais pelos sentidos do tacto e da
vista que pelo pensar laborioso. (ibid.)

Essa formação fortemente ancorada na experiência prática e sensível, na qual o aprendizado é realizado através de uma relação direta com o mundo e não via abstrações conceituais, vincula-se a toda uma linhagem que remonta à tradição de artes e ofícios e aos sistemas de aprendizagem artesanal, mas sobretudo à matriz pedagógica baseada no

23 — O principal nome desta matriz é o filósofo, psicólogo e educador estadunidense John Dewey. No Brasil, as proposições de Dewey influenciaram principalmente o movimento Escola Nova.

24 — Segundo o Censo Demográfico de 1920 (IBGE), a taxa de analfabetismo entre brasileiros com 15 anos ou mais era de 65%, número que permaneceu praticamente estável até 1930, dado o ritmo de crescimento da alfabetização de apenas 0,4% ao ano no período. O Censo de 1940 registraria ainda 56,1% de analfabetos na mesma faixa etária.

empirismo e no pragmatismo inglês e estadunidense, na qual o saber se constitui no fazer (sintetizado na máxima “*learning by doing*”), e que, naquele momento, começava a ganhar força no Brasil²³. Além disso, é imprescindível ter em conta os altos índices de analfabetismo no país naquele momento²⁴. Nesse horizonte, a oficina, o laboratório e o ateliê aparecem como espaços privilegiados de formação, onde o conhecimento é adquirido por meio da manipulação direta, da experimentação e da observação, objetivando uma memorização muito profunda do saber através da qual o aluno “dificilmente esquece o que vê” (ibid.). Esses traços caracterizam, nas palavras do autor, as “escolas vivas”, em contraposição a uma formação excessivamente livresca e abstrata associada às academias nas quais “as classes abastadas podiam formar um intellecto avançado” (ibid.), comentário que também revela as relações de classe que atravessam esse projeto pedagógico. A contraposição entre os modelos fica ainda mais clara quando ele afirma que: “[o] methodo de ensino adoptado instrue os alumnos mais pelo processo inductivo e pelo raciocinio do que por leituras ou preleções excessivas. Não se descurou porém, de ministrar alguns conhecimentos theoricos, embora elementarissimos.” (ibid., p. 17). Nos registros das escolas no acervo fotográfico do Musehum, sobretudo da Escola da Planta (imagens 31, 32, e 34), é possível reconhecer claramente o modelo de ensino-aprendizagem descrito acima, com aulas práticas em oficinas nas quais os alunos podiam visualizar e manipular concretamente os objetos de estudo. A observação dessas imagens também revela que, enquanto esta escola parecia ter predominância de homens brancos, a Escola de Emendadores possuía um perfil mais heterogêneo de raça (imagem 33).

A ênfase na dimensão tátil, visual e experimental do aprendizado aproxima-se do que Simondon descreve como a diferença entre a “técnica aprendida pela criança” e a “técnica pensada pelo adulto” (Simondon, 2020; Simondon, 2026). O primeiro modo está relacionado a um aprendizado direto e lúdico que “requer uma atenção particular, um despertar particular, que se encontram

sobretudo possíveis no ser não adulto” (Simondon, 2026, p. 66) e conduz a uma impregnação habitual muito profunda (Simondon, 2020). Trata-se de uma relação mais direta, manual, intuitiva e pré-teórica com a técnica. No segundo modo, a técnica é objeto de reflexão, formalização e abstração conceitual, aproximando-se do regime científico. Para Simondon, esses dois modos correspondem, em certa medida, às figuras do aprendiz ou artesão e do engenheiro, desdobrando-se também na distinção entre uma tecnologia de caráter pedagógico e outra de caráter enciclopédico.



Imagem 31: Aula prática de localização de defeitos em telefones na Escola da Planta RJ, 1931. Fonte: Acervo Musehum.



Imagem 32: Aula prática de localização de defeitos em telefones na Escola da Planta RJ, 1931. Fonte: Acervo Musehum.



Imagem 33: Escola de emendadores de cabos, 1929. Fonte: Acervo Múseum.



Imagem 34: Aula teórica no ano de 1935. Fonte: Acervo Múseum.

25 — O Sistema Indústria é o conjunto de entidades de representação e apoio ao setor industrial brasileiro, composto pela Confederação Nacional da Indústria (CNI) e pelas federações e serviços sociais a ela vinculados, o Serviço Social da Indústria (SESI), o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) e o Instituto Euvaldo Lodi (IEL).

Nos anos 1940, com o impulso ainda maior à industrialização e à formação de mão de obra técnica no contexto do Estado Novo (imperativos que perdurariam para além deste), a articulação planejada entre economia e educação torna-se prioritária. É nesse contexto que é criado em 1942 o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI), braço de educação profissional do Sistema Indústria²⁵. Alinhada a esse propósito e vinculada ao SENAI, funda-se no Rio de Janeiro a Escola de Aprendizagem da Companhia de Carris, Luz e Força do Rio de Janeiro e Companhias Associadas,

26 — “Temos de preparar o homem para a nova paisagem física e social emergente no Brasil, que não será apenas o resultado de tendências incoercíveis, a soma dos fatos consumados, mas resultante de um propósito racional, a consequência de um plano inteligente. Formar homens que o Brasil necessita, eis a tarefa da educação.” (Lodi, 1952, p. 34)

27 — Cf. Sino Azul 1944, n. 194, p. 2; 1944, n. 198, p. 4; 1944, n. 200, p. 10; 1945, n. 204, p. 2.

28 — A busca pelos termos “Escola para Telefonistas”, “Escola de Telefonistas” e “Escola das Telefonistas” na base de dados da Sino Azul na Biblioteca Nacional, resultou em algumas menções, mas em quase todos os resultados trata-se apenas de ocorrências *en passant* em textos com foco em outros temas.

29 — Nessa página da revista consta apenas uma breve menção à escola por conta do aniversário de uma de suas instrutoras.

30 — Um curioso fato da história da telefonia é que os primeiros operadores das centrais telefônicas eram rapazes adolescentes, antes empregados como operadores dos telégrafos. No entanto, em pouco tempo, o “mau comportamento” destes foi considerado inaceitável. Preocupadas com o atendimento ao cliente, as companhias telefônicas passaram a substituí-los por jovens mulheres, consideradas mais educadas e confiáveis. Essas mulheres ficaram conhecidas como “Hello Girls” e a profissão rapidamente se tornou quase totalmente dominada por mulheres.

da qual a CTB passa a fazer parte, atuando tanto através dos cursos por correspondência quanto dos cursos presenciais da Escola da Planta e Escola da Rêde. Diversas matérias da Sino Azul do período explicitam esse alinhamento da educação técnica-profissional da CTB ao objetivo de “formar os homens que o Brasil necessita”²⁶ (Lodi, 1952), nas palavras de Euvaldo Lodi, fundador da Confederação Nacional da Indústria (CNI). O imaginário nacional-desenvolvimentista do período aparece de forma recorrente nos artigos sobre a parceria CTB/SENAI, cujas fotografias são repletas de autoridades políticas e bandeiras do Brasil²⁷.

Nos registros do acervo sobre as iniciativas pedagógicas que existiram na história da CTB, no entanto, há uma intrigante ausência: a da *Escola das Telefonistas*. Das raras menções encontradas na Sino Azul²⁸, nenhuma delas está associada a alguma matéria específica sobre a escola. No acervo fotográfico, pese a presença massiva de fotografias de telefonistas, há apenas duas fotos catalogadas como registros da Escola (da mesma ocasião), uma delas vista abaixo (imagem 35). Nas raras menções na Sino Azul, contudo, é possível “rastrear” que a supracitada escola existiu, pelo menos, dos anos 1920 (Cf. Sino Azul, 1929, n. 14, p. 29)²⁹ a meados dos anos 1970, quando passa a se chamar Departamento de Manipulação de Tráfego (Sino Azul, 1976, n. 1, p. 19-20). Durante todo esse período era o setor responsável pelo treinamento das candidatas aprovadas para a função. Ao longo da história da Sino Azul, há inúmeras matérias sobre as telefonistas e sua centralidade para a imagem da CTB e para o vínculo de confiança entre a empresa e os clientes. Nessas matérias, exalta-se seus atributos afetivos, emocionais ou morais: sua delicadeza, docilidade, feminilidade, calma, gentileza, abnegação, passividade, benevolência e infinita paciência³⁰. Uma crônica de março de 1930 — momento em que, por conta da automatização das centrais, havia o temor de que essas angelicais criaturas abandonassem a vida comunicacional das cidades — intitulada *Ressurreição das Telephonistas*, resume bem essa visão:

31 — Uma exceção é encontrada na matéria sobre a Escola da Rede citada no tópico sobre reparos, na qual relata-se, ainda que brevemente, o treinamento das telefonistas que atuavam como auxiliares de concerto (Sino Azul, 1957, ed. 3, p. 3).

A vida das telephonistas é um verdadeiro apostolado em que são postos á prova o seu character. A sua silhueta moral surge na tela da nossa vida social iluminada por uma auréola estranha, que as preserva das correntes de máos pensamentos. E assim vão ellas cumprindo a sua missão, humildes mas integras, alheias ás existencias descabidas, ás injustiças e aos apôdos. No seu sacerdocio, ellas só tem a alma voltada para a humanidade, cuja segurança, cuja felicidade e cujo conforto velam, como verdadeiros anjos tutelares. (Sino Azul, 1930, n. 27, p. 1)

Noutra breve crônica de 1941, quando a estação 25, a “última estação que mantinha contato vocal com os cariocas”, parou de funcionar, lamenta-se o adeus às “obscuras vozes intermediarias” das telefonistas (Sino Azul, 1941, n. 157, p. 14). Em tons pretensamente elogiosos, o autor diz: “Dela exigiamos a rapidez e a segurança de uma escrava ou de uma deusa favorecida pelo dom de abreviar distancias”. Mais do que cristalinos exemplos do extremo machismo da época, esses materiais também chamam atenção pela recorrente omissão dos saberes técnicos específicos envolvidos no trabalho das telefonistas (manipulação de equipamentos e cabos, registro de chamadas, modulação de voz, memorização de frases padrão etc.), assim como do rigoroso treinamento que recebiam para exercer tal função. À diferença dos relatos sobre o letramento profissional dirigido aos homens (como os que vimos neste tópico), o trabalho das telefonistas era, quase invariavelmente, tratado como fruto de atributos inatos e/ou dons (um “apostolado”, um “sacerdócio”) e não de saberes específicos e complexos transmitidos através de métodos próprios³¹. A educação através dos sentidos exaltada em iniciativas como a Escola da Planta que vimos acima, parece aqui ser vista apenas como natural consequência da inclinação feminina à escuta passiva — algo que já havíamos identificado no lugar designado à mulher nas atividades de reparo como “ouvinte de reclamações” (ver tópico 2) — e à fala suave e comedida — “inalterável vozinha, de ternas modulações”, segundo outra crônica (Sino Azul, 1943, n. 183, p. 12). Essas questões integram uma articulação histórica mais ampla entre a escuta,

32 — No ensaio *O Gênero do Som* a poeta e helenista Anne Carson realiza uma investigação fascinante sobre como a civilização ocidental, desde a Grécia Antiga, utilizou o controle do som e da voz para marginalizar as mulheres, associando a voz feminina a algo excessivo, descontrolado e potencialmente ameaçador à ordem social, em contraste com a voz masculina, vinculada à razão, à medida e à autoridade política. A partir de exemplos da filosofia e da literatura clássica, Carson argumenta que o controle da voz integra um mecanismo mais amplo de controle do corpo e da presença pública das mulheres, já que falar, cantar ou lamentar em excesso podia significar uma transgressão simbólica e social.

a voz e o feminino (Cf. Carson, 2026)³² que atravessa toda a história da tecnologia e perdura até hoje, atualizando-se, por exemplo, nas assistentes digitais (Cf. Santos, 2023).

Mesmo uma reportagem de 1976, quando ainda existiam cerca de 1.300 telefonistas atuando em chamadas interurbanas e internacionais, destaca justo a “voz suave e clara, boa audição, paciência, destreza manual e urbanidade” (Sino Azul, 1976, n. 1, p. 19) destas mulheres. A reportagem, no entanto, parece ser uma das primeiras a relatar de forma mais detalhada tanto as tarefas técnicas que realizam no seu dia a dia quanto seu processo de treinamento.

O treinamento é dividido em duas fases e realizado em 21 dias úteis. Na primeira etapa, a futura telefonista aprende a manipular ligações mais fáceis na Combinação de Linhas e Registros (CRL). Conhece as mesas e os códigos com que irá trabalhar. Adquire noções de relacionamento humano e técnicas de desembaraço e boa memória. Sua voz é educada através de exercícios de dicção e articulação para tornar-se natural, clara e agradável. (ibid., p. 20)

O apagamento da tecnicidade do trabalho das telefonistas em favor de uma naturalização de atributos supostamente femininos revela como a ênfase na materialidade, no reparo, na abertura dos objetos técnicos e nas formas de letramento que compunham a cultura técnica que viemos explorando ao longo deste texto, não estava, é claro, isenta de contradições. O tratamento dado ao trabalho das telefonistas, visto como uma extensão da natureza e não fruto de práticas e saberes técnicos complexos e específicos ou como parte do projeto de progresso do Brasil, é um exemplo disso.

Esse percurso realizado pelos processos formativos no campo da técnica oferece um outro contraponto ao ecossistema tecnológico contemporâneo. Ao fechamento das máquinas em invioláveis caixas-pretas e consequente perda do acesso à tecnicidade, corresponde um esvaziamento não somente de um projeto nacional de formação técnica mas, mais grave, um declínio da curiosidade que as matérias

da Sino Azul nos permitiram vislumbrar como definidora do espírito de uma época. As questões sobre como alguma coisa funciona ou de que ela é feita precisam ser novamente colocadas. O Musehum, enquanto instituição de memória e educação, pode nos ajudar a recuperar esse ímpeto de abrir as máquinas.

Imagem 35: Álbum Centrais Telefônicas 1911-1929 - Escola para Telefonistas - Mesa de Prática. Fonte: Acervo Musehum.



³³ — Única edição daquele ano depois de um hiato de quase dois anos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O anúncio da Telerj acima estampa a última página da última edição publicada da Revista Sino Azul, em 1989³³ (Sino Azul, 1989, n. 411). Nele, vemos uma fotografia onde dois funcionários da Telerj, possivelmente emendadores de cabos, trabalham ao findar do dia sob uma tenda de lona amarela entreaberta, próximo aos arcos da Lapa no Rio



TENDA DOS MILAGRES.

Andando pelo Rio de Janeiro e olhando atentamente, você vai notar uma cidade dentro da outra. É a Cidade Telerj. São profissionais ligando fios e cabos telefônicos. Consertando orelhões depredados. Instalando novos aparelhos. Melhorando o atendimento. Aprimorando os serviços. É gente trabalhando dia e noite para a cidade falar melhor. Para você falar melhor. Telerj. A outra cidade maravilhosa.



Ministério das Comunicações
TELERJ
TELECOMUNICAÇÕES DO RIO DE JANEIRO S.A.
Empresa do Sistema Telebrás
Governo Federal - Tudo pelo Social

Imagem 36: Anúncio da Telerj na última edição da Sino Azul (1989, n. 411, p. 44). Fonte: Acervo Musehum.

34 — Uma Rede Digital de Serviços Integrados (RDSI) foi um padrão de telecomunicações desenvolvido para transmitir, de forma totalmente digital, diferentes tipos de serviços por uma mesma rede telefônica: voz, dados, fax, imagens e vídeo.

de Janeiro. Era a “Tenda dos Milagres” da Telerj, sob a qual seus profissionais faziam manutenção, reparo e instalação dos serviços telefônicos. Entre as matérias dessa derradeira edição, encontramos uma formidável síntese do panorama tecnológico e cultural da época: os primeiros edifícios do Rio, equipados com tecnologias inteligentes, “começam a pensar”; especulações sobre como seria “o escritório do ano 2000”; as “torres do progresso” da Telerj que integravam o plano de expansão da empresa e preparavam o terreno para a telefonia móvel; o início de implantação da Rede Digital de Serviços Integrados³⁴ (RDSI) e os novos protocolos exigidos pela digitalização e telemática; o *Tele-friend*, um clube telefônico para a prática de idiomas; a emancipação profissional feminina, com ênfase às técnicas, engenheiras e chefes que compunham os quadros da Telerj.

Além do simbolismo desta imagem que sela a trajetória da Sino Azul, depois de 62 anos de existência, podemos pensar na “Tenda dos Milagres” do anúncio acima como uma espécie de metáfora da cultura técnica e das mutações tectônicas que começavam a lhe transformar: naquele momento, essa tenda, na qual os “milagres” da técnica eram realizados, embora já não estivesse totalmente aberta, ainda dava acesso às suas engrenagens, a sua materialidade, aos agentes que ali operavam, aos procedimentos que utilizavam (tornando explícitos, assim, os mecanismos que lhe davam vida). Um trecho da matéria sobre as “torres do progresso” expressa como a articulação entre letramento e mentalidade técnica ainda tinha forte influência nos discursos do acervo sobre a tecnologia:

Quando você tira o fone do gancho, não imagina o que há por trás de um simples aparelho, Fios, cabos, galerias subterrâneas, postes, centrais telefônicas e torres de transmissão são elementos indispensáveis para que cada ligação possa ser completada. Na verdade, o aparelho telefônico, a parte visível desse complexo sistema, é a ponta de um verdadeiro iceberg. (Sino Azul, 1989, n. 411, p. 20)

³⁵ — O principal marco deste momento é a inauguração do Centro de Pesquisa e Desenvolvimento da Telebrás (CPqD) em 1976, em Campinas.

Mas junto à sobrevivência dessa matriz de abertura e visibilidade dos objetos, outras relações, políticas e imaginários sobre a técnica começavam a se sobrepor. O material do acervo do Museu dos anos 1970 e 1980 reflete a heterogeneidade desse momento. Além da “virada institucional” em curso a partir da criação da Telebrás (Telecomunicações Brasileiras) em 1972, que desencadeou, entre outras iniciativas, um forte investimento em Pesquisa e Desenvolvimento³⁵, ganham força o que poderíamos chamar, inspirados em Le Guin (2021), de *imaginários tecnoheróicos*, vinculados sobretudo às teletecnologias e às tecnologias digitais. As matérias da Sino Azul sobre o desenvolvimento e lançamento dos satélites brasileiros (Cf. Sino Azul, 1976, n. 4, p. 50; 1984, n. 406, p. 8) saúdam a soberania tecnológica ao mesmo tempo em que anunciam a tecnologia “rompendo as últimas fronteiras” do tempo e do espaço. A chamada de uma matéria do final de 1983, intitulada “Os contrastes dos anos 80”, resume a polifonia tecnocultural do momento mencionando a confluência da tv via satélite, raio laser, fibra ótica, videocassete e computador doméstico com escassez de petróleo, busca de novas fontes de energia, guerras no Oriente Médio, na América Central e na África, e clamores pela paz e pela natureza. Diante das confusões e conflitos que marcavam as vésperas de 1984, depositava-se uma crença de salvação na tecnologia movida pela flecha teleológica do progresso: “[m]as o sonho milenar do homem de dominar a técnica e conquistar o espaço talvez nos conduza a um destino melhor, agora que sabemos que nosso sistema solar não é o único do Universo” (Sino Azul, 1983, n. 404, p. 23).

Após esse momento crepuscular metaforizado na imagem do anúncio, a “tenda da técnica” seria progressivamente fechada. Sobretudo após o processo de consolidação de uma cultura digital plataformizada e algoritmizada ao longo dos anos 2010 e 2020, dominada por empresas e modelos de negócio que promoveram não só um fechamento dos dispositivos técnicos individualmente (que se tornaram cada vez mais impermeáveis a reparos, modificações, apropriações, invenções) mas de toda a internet, resultando numa extrema

perda de *tecnodiversidade* (Hui, 2020) de todo o ecossistema digital. Esse processo também resultou numa perda de soberania tecnológica (ao nível micro e macrotécnico) e subjetiva, cujo sintoma mais perceptível talvez seja a naturalização da nossa condição de meros usuários dos sistemas e objetos digitais. Deste lugar de alienação técnica (Simondon, 2026), temos pouco ou nenhum acesso ao emaranhado de humanos e outros que humanos, aos saberes e às práticas, assim como aos extrativismos através dos quais os objetos técnicos ganham existência. Nesse regime técnico é como se os dispositivos realmente surgissem por milagre, frutos autonomizados do progresso e das mentes brilhantes de seus jovens criadores, sempre e ainda tão brancos.

Ao colocar em relevo a densa materialidade e tecnicidade do acervo do Musehum, não apenas as peças, objetos, conjuntos e feitos técnicos ganham visibilidade. Em íntima conexão com eles, vemos também os corpos e competências dos trabalhadores e trabalhadoras, seu processo de formação e suas assimetrias, bem como a riqueza das ecologias locais, colocadas a serviço da marcha voraz do progresso, indiferente “ao passar das horas e aos elementos em luta que a natureza atira” sobre ele (Sino Azul, 1931, n. 48, p. 38). Mas nesse efeito de contraluz que exercitamos ao longo do artigo, salta aos olhos, ao final, que é sobretudo contra a própria possibilidade de memória da nossa cultura técnica que atuam os processos de invisibilização, desmaterialização e fechamento dos pesados aparatos tecnológicos contemporâneos, que só apontam para um futuro triunfante que, paradoxalmente, converte-se cada vez mais em catástrofe. Nesse sentido, a memória da tecnicidade que vislumbramos no acervo do Musehum tem uma dupla função. Além de nos lembrar de um arranjo sociotécnico que não é mais o nosso, nos convoca a cuidar da nossa própria tecnicidade, contra a política de apagamento em curso.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CRAWFORD, Kate. **Atlas of AI: power, politics, and the planetary costs of artificial intelligence**. New Haven, London: Yale University Press, 2021.

DENIS, Jérôme; PONTILLE, David. Maintenance et réparation. In: BOUDIA, Soraya; PEERBAYE, Ashveen (org.). **Sciences et techniques en sociétés**. Londres: iSTE Editions Ltd, 2024.

FEUERBACH, Ludwig. **A essência do cristianismo**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2018.

GUMBRECHT, Hans U. **Produção de presença**. Rio de Janeiro: Contraponto: Ed. PUC-Rio, 2010.

HUI, Yuk. **Tecnodiversidade**. São Paulo: Ubu Editora, 2020.

KITTLER, Friedrich. **Gramofone, filme, typewriter**. Belo Horizonte: Ed. UFMG; Rio de Janeiro: Ed. UERJ, 2019.

LATOURE, Bruno. **A esperança de Pandora: ensaios sobre a realidade dos estudos científicos**. São Paulo: Editora Unesp, 2017.

LE GUIN, Ursula K. **A teoria da bolsa de ficção**. São Paulo: N-1 Edições, 2021.

LODI, Euvaldo. Economia e educação. Rio de Janeiro, 1952 [Conferência pronunciada na Faculdade Nacional de Filosofia, em 15 de maio de 1952]

MARX, Karl. **O capital: crítica da economia política: Livro I: o processo de produção do capital**. São Paulo: Boitempo, 2023.

PARIKKA, Jussi. **A geology of media**. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2015.

SIMONDON, Gilbert. **A mentalidade técnica**. In: NOVAES, Thiago; VILALTA, Lucas Paolo; SMARIERI, Evandro (org.). **Máquina aberta: a mentalidade técnica de Gilbert Simondon**. São Paulo: Editora Dialética, 2022.

_____. **Do modo de existência dos objetos técnicos**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2020.

_____. **L'invention dans les techniques**. Paris: Seuil 2005.

_____. **Psicossociologia da tecnicidade**. Rio de Janeiro: Editora Machado, 2026.

SINO AZUL. Rio de Janeiro: Companhia Telefônica Brasileira, ano 1, v. 1, n. 3, mar. 1928.

SINO AZUL. Rio de Janeiro: Companhia Telefônica Brasileira, ano 1, v. 1, n. 5, mai. 1928.

SINO AZUL. Rio de Janeiro: Companhia Telefônica Brasileira, ano 1, v. 1, n. 7, jul. 1928.

SINO AZUL. Rio de Janeiro: Companhia Telefônica Brasileira, ano 2, v. 2, n. 14, fev. 1929.

SINO AZUL. Rio de Janeiro: Companhia Telefônica Brasileira, ano 2, v. 2, n. 15, mar. 1929.

SINO AZUL. Rio de Janeiro: Companhia Telefônica Brasileira, ano 2, v. 2, n. 17, mai. 1929.

SINO AZUL. Rio de Janeiro: Companhia Telefônica Brasileira, ano 2, v. 2, n. 18, jun. 1929.

SINO AZUL. Rio de Janeiro: Companhia Telefônica Brasileira, ano 2, v. 2, n. 21, set. 1929.

SINO AZUL. Rio de Janeiro: Companhia Telefônica Brasileira, ano 3, v. 3, n. 25, jan. 1930.

SINO AZUL. Rio de Janeiro: Companhia Telefônica Brasileira, ano 4, v. 4, n. 46, out. 1931.

SINO AZUL. Rio de Janeiro: Companhia Telefônica Brasileira, ano 4, v. 4, n. 48, dez. 1931

SINO AZUL. Rio de Janeiro: Companhia Telefônica Brasileira, ano 5, v. 5, n. 50, fev. 1932.

SINO AZUL. Rio de Janeiro: Companhia Telefônica Brasileira, ano 5, v. 5, n. 56, ago. 1932.

SINO AZUL. Rio de Janeiro: Companhia Telefônica Brasileira, ano 7, v. 7, n. 73, jan. 1934.

SINO AZUL. Rio de Janeiro: Companhia Telefônica Brasileira, ano 8, v. 8, n. 91, jul. 1935.

SINO AZUL. Rio de Janeiro: Companhia Telefônica Brasileira, ano 15, n. 177, set. 1942.

SINO AZUL. Rio de Janeiro: Companhia Telefônica Brasileira, ano 17, n. 194, abr. 1944.

SINO AZUL. Rio de Janeiro: Companhia Telefônica Brasileira, ano 17, n. 198, ago. 1944.

SINO AZUL. Rio de Janeiro: Companhia Telefônica Brasileira, ano 17, n. 200, nov. 1944.

SINO AZUL. Rio de Janeiro: Companhia Telefônica Brasileira, ano 18, n. 204, abr. 1945.

SINO AZUL. Rio de Janeiro: Companhia Telefônica Brasileira, n. 3, 1957.

SINO AZUL. Rio de Janeiro: Companhia Telefônica Brasileira, ano 49, n. 1, 1976.

SINO AZUL. Rio de Janeiro: Companhia Telefônica Brasileira, ano 49, n. 4, 1976.

SINO AZUL. Rio de Janeiro: Telerj, ano 54, n. 399, 1981.

SINO AZUL. Rio de Janeiro: Telerj, ano 56, n. 404, 1983.

SINO AZUL. Rio de Janeiro: Telerj, ano 60, n. 409, 1987.

SINO AZUL. Rio de Janeiro: Telerj, ano 60, n. 410, 1987.

SINO AZUL. Rio de Janeiro: Telerj, ano 62, n. 411, 1989.

TAPLIN, Jonathan. **Move Fast and Break Things: How Google, Facebook, and Amazon Cornered Culture and Undermined Democracy.** New York: Little, Brown and Company, 2017.

VIANA, Diego. A aventura livre das técnicas no mundo social. In: SIMONDON, Gilbert. **Psicossociologia da tecnicidade.** Rio de Janeiro: Editora Machado, 2026. p. 7-43.

VIANA, Natalia. **Big Techs fazem lobby contra o direito de consertar as coisas.** Agência Pública, 15 out. 2023. Disponível em: <https://apublica.org/2023/10/big-techs-fazem-lobby-contra-o-direito-a-consertar-as-coisas/>. Acesso em: 4 maio 2026.

INSTITUTO FUTUROS

DIRETORIA EXECUTIVA

Sara Crosman PRESIDENTE

Carla Uller DIRETORA DE PROGRAMAS E PROJETOS

GERÊNCIA DE CULTURA

Victor D'Almeida

**GERÊNCIA DE EDUCAÇÃO INOVAÇÃO
SOCIAL E COMUNICAÇÃO**

Aline Almeida

EQUIPE DE CULTURABruna Cruz
Carlos Bastos
Douglas Temperine
Luciana Adão**EQUIPE DE COMUNICAÇÃO**Marcela Cunha
Marcello Moura**EQUIPE DE EDUCAÇÃO
E INOVAÇÃO SOCIAL**Eduardo Butter
Kailany Alves
Roan Saraiva**EQUIPE TÉCNICA**Jairo Vargas
João André Macena
Patrick Ferreira
Eurico Riberto

INSPIRAÇÕES ILIMITADAS

COORDENAÇÃO GERAL

Mariana Varzea

COORDENAÇÃO DE PESQUISA

Gisele Andrade

COORDENAÇÃO DE CONTEÚDOS

Luis Marcelo Mendes

**COORDENAÇÃO ADMINISTRATIVA
E FINANCEIRA**

Roberto Ainbinder

PESQUISAFernanda Bruno COORDENAÇÃO
Icaro Ferraz Vidal Junior
Paula Cardoso Pereira**DESIGN GRÁFICO**

Nancy Torres

Esta obra foi produzida com o máximo cuidado e respeito aos direitos autorais e de imagem. Todas as imagens utilizadas foram obtidas de fontes consideradas de domínio público, de acervos com autorização prévia ou usadas com propósito informativo, educativo e sem fins lucrativos.

Caso alguma imagem aqui reproduzida não tenha tido sua autorização formalmente identificada ou se algum titular de direitos considerar que houve utilização indevida, solicitamos que entre em contato com: comunicacao@futuros.org.br. Comprometemo-nos a realizar, prontamente, a devida correção, inclusão de créditos, ou retirada do material, conforme o caso.

O conteúdo visual apresentado não tem o objetivo de infringir direitos autorais, de imagem ou quaisquer outros direitos legalmente protegidos.

Desenvolvimento



Parceiro



Realização

