

REFERÊNCIAS

ARRUDA, Margareth P. **Marcel Duchamp**: impressões em conserva. 1996. Dissertação (Mestrado em Artes) – Escola de Comunicações e Arte, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1996.

BAROSSİ, Joana. **A cidade (d)escrita à exaustão**: do inventário urbano chamado comédia humana ao esgotamento de um lugar parisiense. São Paulo: Espaço Narrados, 2019, p. 1120-1148.

BARTHES, Roland. A morte do Autor. *In*: BARTHES, Roland. **O rumor da língua**. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2004.

BARTHES, Roland. **O império dos signos**. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2016.

BEIGUELMAN, Giselle. Copiar é preciso, inventar não é preciso. **Revista Celeste**, 27 set. 2011. Disponível em: https://celeste.art.br/copiar-e-preciso-inventar-nao-e-preciso/. Acesso em: 8 ago. 2020.

BENJAMIN, Walter. A obra de arte na era da reprodutibilidade técnica. *In*: BENJAMIN, Walter.

Magia e técnica, arte e política – volume I. São Paulo: Brasiliense, 2012.

BENJAMIN, Walter. O autor como produtor. *In*: BENJAMIN, Walter. **Magia e técnica, arte e política – volume I**. São Paulo: Brasiliense, 2012.

CALIXTO, Benedito. Retrato de Dom Pedro I. 1902. Óleo sobre tela, 14,1 cm x 100 cm.

COELHO, Frederico; GASPAR, Mauro. Manifesto da Literatura Sampler. **Revista da APG PUC-Rio**, n.1, 2006, p.115-123.

DERRIDA, Jacques. **Essa estranha instituição chamada literatura** [Entrevista com Jacques Derrida]. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2014

FOER, Jonathan S. **Tree of Codes**. Londres: Visual Editions Books, 2010.

FREITAS, Angélica. Três poemas com o auxílio do Google. *In*: FREITAS, Angélica. **Meu útero é do tamanho de um punho**. São Paulo: Companhia das Letras, 2012.

GANDOLFI, Leonardo; GARCIA, Marília. **Trânsito**: versão compacta e dublada de Traffic. São Paulo: LunaParque, 2016.

GARCIA, Marília. **Parque de ruínas**. São Paulo: LunaParque, 2018.

GARCIA, Marília. **Teste de resistores**. Rio de Janeiro: Editora 7 Letras, 2021.

GOLDSMITH, Kenneth. **Assume No Readership**. [Entrevista concedida ao Louisiana Channel]. 2014. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=FAJRQJGc7DU&t=850s. Acesso em: 24 jun. 2021.

GOLDSMITH, Kenneth. **Seven American Death and Disasters**. Nova Iorque: PowerHouse Book, 2013.

GOLDSMITH, Kenneth. **Traffic**. Nova Iorque: Make Now, 2007.

GOLDSMITH, Kenneth. **Uncreative Writing**: Managing Language in the Digital Age. Nova Iorque: Columbia University Press, 2001.

GROS, Frédéric. **Caminhar, uma filosofia**. São Paulo: Ubu Editora, 2021.

IWASSO, Vitor R. Copy/ paste: algumas considerações sobre a colagem na produção artística contemporânea. **ARS**, v.8, n.15, 2010, p.36-53.

MALLARMÉ. **Un coup de des jamais n’abolira le hasard**. 1897. Disponível em: https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k71351c/f3.item.textelimage.zoom. Acesso em: 11 ago. 2020.

MANGUEL, Alberto. A musa da impossibilidade. **Revista Serrote**, n. 6, p. 33-47.

MARQUES, Ana Martins. **Como se fosse uma casa: uma correspondência**. São Paulo: Companhia das Letras, 2017.

MARQUES, Ana Martins. **Risque essa palavra**. São Paulo: Companhia das Letras, 2021.

MELLO, Ramon. **Poemas tirados de notícias de jornal**. Rio de Janeiro: Móbile, 2012.

OPERAÇÃO de Risco. 25 dez. 2021. 1 vídeo (43 min. 19 s.) Publicado pelo canal Redetv! Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=EjKm9aLjc-Q&t=307s. Acesso em: 8 jan. 2022.

OPERAÇÃO de Risco. 21 maio 2022. 1 vídeo (43 min. 6 s.) Publicado pelo canal Redetv! Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=rBTQLYDQRVM. Acesso em: 5 jun. 2022.

PALLIÈRE, Arnaud J. Panorama da Cidade de São Paulo. 1821. Óleo sobre tela, 36,50 cm x 96,80 cm.

PEREC, Georges. **A arte e a maneira de abordar o seu chefe para pedir um aumento**. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

PEREC, Georges. **An attempt at exhausting a place in Paris**. Cambridge: Wakefield Press, 1975.

PERET, Flávia. **Instruções para montar mapas, cidades e quebra-cabeças**. Belo Horizonte: Independente, 2021.

PERET, Flávia. **Uma mulher**. Belo Horizonte: Independente, 2019.

PERLOFF, Marjorie. **O gênio não original**: poesia por outros meios no novo século. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2013.

SILVA, Gabriel C. da Costa e. **Entre passagens**: registros de presença e tempos de uma experiência. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Arquitetura e Urbanismo) – Escola da Cidade, São Paulo, 2019.

SMITH, Roberta. **Douglas Huebler**. The New York Times. Disponível em: https://www.nytimes.com/1997/07/17/arts/douglas-huebler-72-conceptual-artist.html. Acesso em: 8 ago. 2022

STIGGER, Veronica. **Delírio de Damasco**. 2.ed. Florianópolis: Cultura e Barbárie Editora, 2012.

TORRES, M. H. C. **Resenha**: Tradução de Lance de Dados de Stéphane Mallarmé, tradução Álvaro Faleiros. São Paulo: Ateliê Editorial, 2014.

VILA-MATAS, Enrique. **O artista deve ser não original, diz Vila-Matas**. [Entrevista concedida a Joca Reiners Terron]. Folha de S.Paulo, 25 ago. 2018. Disponível em: https://www1.folha.uol.com.br/ilustrada/2018/08/o-artista-deve-ser-nao-original-diz-enrique-vila-matas.shtml. Acesso em: 24 jun. 2021.

VILLA-FORTE, Leonardo. **Escrever sem escrever**: a literatura de apropriação. 2017. Dissertação (Mestrado em Literatura, Cultura e Contemporaneidade) – Programa de Pós-Graduação em Letras, Pontifícia Universidade Católica, Rio de Janeiro, 2017.

VILLA-FORTE, Leonardo. O autor como apropriador. **Revista Serrote**, Instituto Moreira Salles, n. 23, ago. 2016. Disponível em: https://www.revistaserrote.com.br/2016/08/o-autor-como-apropriador-por-leonardo-villa-forte/. Acesso em: 24 jun. 2021.

VILLA-FORTE, Leonardo. Voz e expressão na escrita recreiativa. **Revista Scriptorium**, PUC-RS, v.3, n.1, p.58-67, 2017.

WAMPOLE, Christy. A ensaificação de tudo. **Revista Serrote**, jun. 2013. Disponível em: https://www.revistaserrote.com.br/2013/06/a-ensaificacao-de-tudo-por-christy-wampole/. Acesso em: 25 nov. 2021.

SOBRE A AUTORA

Tamara Crespin é arquiteta e urbanista formada pela Escola da Cidade, em 2023.

tcrespin1999@gmail.com

ENSAIO

Mecanização do não visível: ensaio sobre as infraestruturas de telecomunicação

Alexandre Bassani

Orientação: Prof. Ms. Pedro Vada (Escola da Cidade)

Pesquisa: Trabalho de Conclusão, Escola da Cidade, 2022-2023.

Este ensaio aborda questões que surgiram em um Trabalho de Conclusão de Curso, em que foram exploradas formas de se representar cartograficamente os sistemas de telecomunicações existentes no território brasileiro. Traz a necessidade de uma leitura mais aprofundada sobre as relações entre o território e os sistemas de comunicação em massa. A partir do contato com um arcabouço teórico voltado para as problemáticas das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), selecionamos como objeto de estudo as antenas denominadas Estações Rádio Base (ERB) – responsáveis pelos sistemas de telefonia e internet móvel –, por meio de

Mechanization of the not visible: essay on telecommunications infrastructure

The following addresses questions that arose in a Final Paper, which explored ways of cartographically representing the telecommunications systems that exist within the Brazilian territory. It underscores the need for a more in-depth interpretation of the relation between territory and mass communication systems. Based on a theoretical framework focused on the issues of Information and Communication Technologies (TIC), we selected as our object of study the antennas known as Radio Base Stations (RBS) – responsible for telephone and mobile internet systems. This was achieved through an extensive data collection process, which led to the creation of a comprehensive and unprecedented database aimed at georeferencing telecommunications infrastructures. In an attempt of challenging the limits and possibilities of representing these elements cartographically, we adopted an unorthodox approach to the use of georeferenced information, establishing a process that was primarily experimental and non-linear, grounded in trial and error. Consequently, this research is less concerned with inferring definitive answers and more focused on fostering new inquiries and questions.

um extenso processo de coleta de dados, que se desdobrou na criação de uma vasta e inédita base de dados voltada para o georreferenciamento de infraestruturas de telecomunicação. Tensionando os limites e possibilidades de representar essas questões cartograficamente, partimos de uma abordagem não ortodoxa do uso de informações georreferenciadas, estabelecendo um processo que foi, principalmente, experimental e não linear, baseado na tentativa e erro. Como resultado, temos uma pesquisa mais preocupada em fomentar novas indagações e questionamentos do que em inferir respostas definitivas.

Mecanización de lo no visible: ensayo sobre las infraestructuras de telecomunicación

Este ensayo aborda las cuestiones planteadas en un Trabajo de Fin de Grado que exploró formas de representar cartográficamente los sistemas de telecomunicaciones en el territorio brasileño. Con ello, se plantea la necesidad de un análisis más profundo de la relación entre el territorio y los sistemas de comunicación masiva. A partir de un marco teórico centrado en la problemática de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), se seleccionaron como objeto de estudio las antenas denominadas Estaciones Radio Base (ERB) – responsables de los sistemas de telefonia e internet móvil. La investigación incluyó un extenso proceso de recolección de datos, que dio lugar a la creación de una base de datos amplia e inédita destinada al georreferenciamiento de infraestructuras de telecomunicación. Al tensionar los límites y posibilidades de representar estas cuestiones cartográficamente, se adoptó un enfoque no ortodoxo en el uso de información georreferenciada, estableciendo un proceso principalmente experimental y no lineal, basado en el ensayo y error. Como resultado, este trabajo se orienta más a fomentar nuevas indagaciones y preguntas que a inferir respuestas definitivas o concluyentes.

No campo da Arquitetura e do Urbanismo, recorrentemente notamos como o tema das infraestruturas se refere a um conjunto de programas relativamente conhecidos. É comum nos debruçarmos sobre os debates acerca das infraestruturas viárias, hidrovíarias, saneamento, abastecimento energético, entre outros. Mas é consideravelmente incomum encontrarmos na bibliografia debates referentes às infraestruturas responsáveis pelas comunicações em massa, especialmente os sistemas de telecomunicação e internet móvel nos meios urbanos. Essas complexas relações, facilmente consideradas banalidades, são fruto de um processo histórico e social de instrumentalização do território através de sistemas de comunicação em massa. Ao abordar as telecomunicações e o território, há uma série de a serem consideradas: Como se dão os procedimentos técnicos e mecânicos que estabelecem a existência dessas redes complexas, que permeiam a comunicação entre milhares de pessoas, através da interligação de diferentes dispositivos móveis e fixos? Quais são as estruturas que viabilizam um sistema de internet móvel? A partir de quais tecnologias e instrumentos funcionam? É possível representar visualmente a internet sobre o território da cidade? O que essa infraestrutura nos releva quando posicionada geograficamente, quando comparada com outras informações sobre o território? Como é possível compreender o funcionamento da comunicação de massa na cidade? Por meio da articulação de quais aparelhos? O que a geolocalização desses aparelhos nos revela? É possível representar visualmente esses sistemas de comunicação em massa? A partir dessas indagações, propusemos um Trabalho de Conclusão de Curso, no qual se buscou entender qual a principal infraestrutura urbana utilizada nos serviços de comunicação móvel e fornecimentos de internet móvel, e mais, como podemos ler e interpretar a presença e funcionamento dessas mesmas infraestruturas de telecomunicação como gatilhos para outras reflexões críticas a respeito do processo de construção do território.

Nesse amplo debate, que abrange diferentes disciplinas e campos teóricos, temos um conceito chave que pode auxiliar a estabelecer um debate crítico a respeito das telecomunicações e sua interação com o território. Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) é um termo que enfatiza a importância do estudo crítico das comunicações unificadas, dos sistemas comunicativos de massa, das estruturas de telecomunicações e radiocomunicação, e as consequências sociais e políticas dessas ferramentas. Esse conceito é amplamente explorado por Girard (2017), em sua dissertação de mestrado, "A programação total do ambiente: infraestruturas planetárias da comunicação", que aborda os campos das infraestruturas de Tecnologia da Informação e Comunicação, assim como a disciplina dos estudos críticos de comunicação e mídia. Como apresentado, TICs são a consequência de uma conjunção de técnicas digitais e ferramentas manuais e não manuais, que envolve de



DATUM: SIRGAS 2000. UTM: 23S

Fontes: ANA. ANATEL. ESRI. Geosampa. IBGE. TELECO.

computação e processamento de dados a transmissão de sinais e posicionamento de satélites. Um arsenal de ferramentas e instrumentos de cunho infraestrutural que surgem a partir da primeira metade do século XX e foram progressivamente propulsionando novas fases de integração e gestão do território.

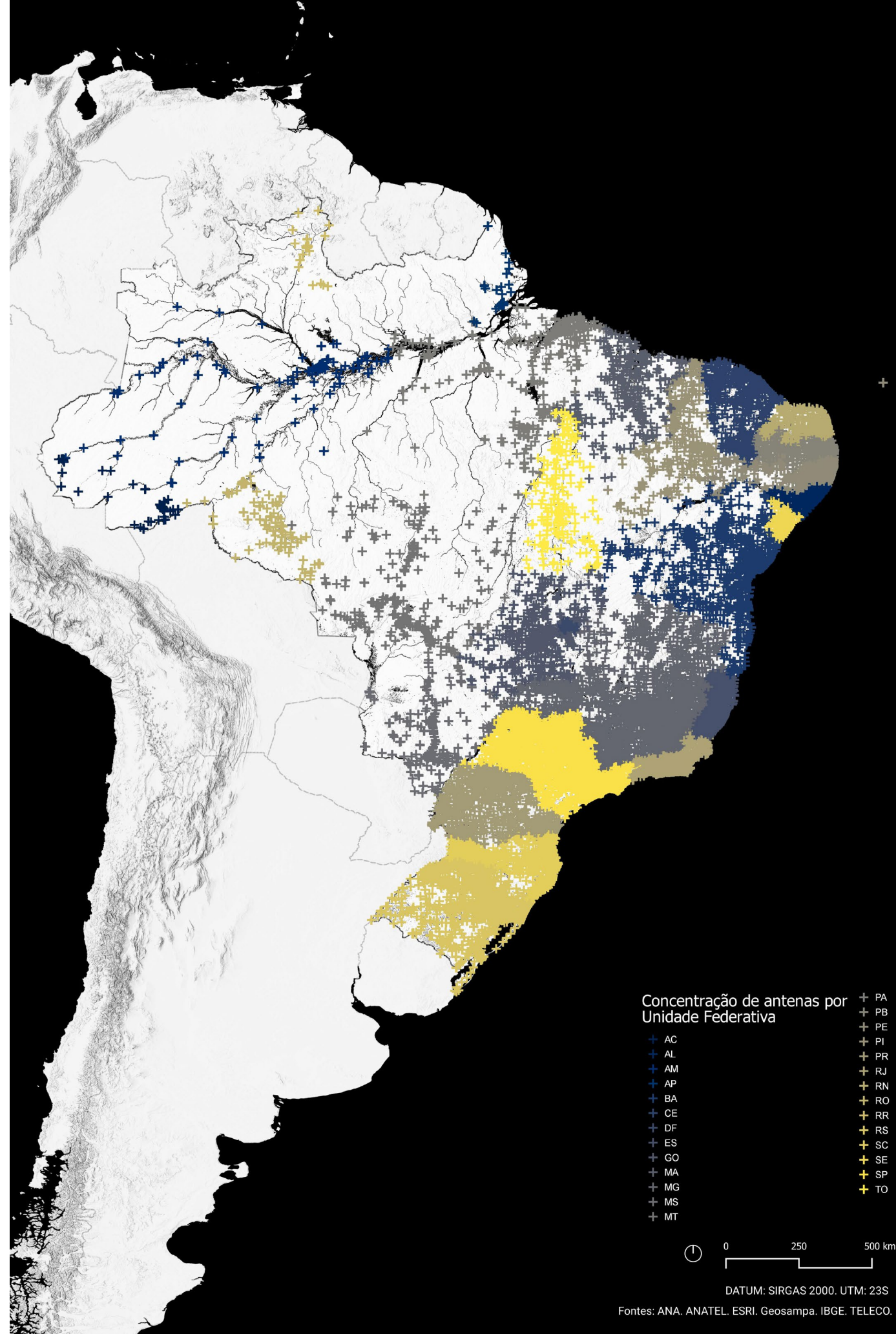
TICS são uma parte indispensável da nossa sociedade contemporânea, e estão entre o conjunto de ferramentas que possibilitam um estado de constante troca de informações, uma sociedade em rede, constantemente integrada em ininterrupta interação, como apresenta Emmanuel Castells (2006, p.98):

o surgimento da sociedade em rede [...] não pode ser entendido sem a interação entre estas duas tendências relativamente autônomas: o desenvolvimento de novas tecnologias da informação com a tentativa da antiga sociedade de reaparelhar-se com o uso do poder da tecnologia para servir a tecnologia do poder.

Mesmo sendo um conceito originalmente dos campos da teoria da comunicação e da tecnologia da informática, também tem sido muito frutífero dentro nos estudos da Arquitetura e Urbanismo, uma vez que pressupõem que a integração e ocupação do território só é possível graças à construção e manutenção de determinadas infraestruturas, que são desenhadas para atender demandas em grande escala. Materializam-se fisicamente no território, mas podem facilmente passar despercebidas, uma vez que estabelecem redes de integração que não são visíveis, mas que ainda assim existem e são indispensáveis para o sistema de ininterrupta troca de informações atual.

Como o campo das comunicações e telecomunicações é demasiadamente abrangente, elencamos um instrumento específico e elementar, e que era plenamente possível de representar cartograficamente: antenas, mais especificamente o modelo denominado Estação Rádio Base (ERB); um tipo de antena de médio ou pequeno porte, facilmente identificável no topo de edifícios, principalmente em grandes centros urbanos. Tradicionalmente ligadas ao campo da Engenharia Elétrica e Engenharia de Sinais, são um bom exemplo de uma infraestrutura de Tecnologia da Informação e Comunicação, responsáveis pelo estabelecimento dos serviços do tipo *wireless*, telefonia sem fio, assim como internet fixa e móvel (Anatel, 2017). De acordo com Parks e Starosielski (2015, p.4, trad. nossa), "infraestruturas de mídia são formas materiais e construções discursivas. São propriedade de entidades públicas e companhias privadas e são produtos de esquemas de design, políticas regulatórias, imaginários coletivos e uso repetitivo".

Paralelamente, sempre houve grande interesse em explorar formas de representar visualmente essas relações e em como lidar visualmente com elementos dotados de tamanha complexidade. Nesse quesito, o campo da "complexidade visual" (Lima, 2011, p.13) funcionou como



Concentração de antenas por
Unidade Federativa

- | | | | |
|---|----|---|----|
| + | AC | + | PA |
| + | AL | + | PB |
| + | AM | + | PE |
| + | AP | + | PI |
| + | BA | + | PR |
| + | CE | + | RJ |
| + | DF | + | RN |
| + | ES | + | RO |
| + | GO | + | RR |
| + | MA | + | RS |
| + | MG | + | SC |
| + | MS | + | SE |
| + | MT | + | SP |
| | | + | TO |

0 250 500 km

DATUM: SIRGAS 2000. UTM: 23S

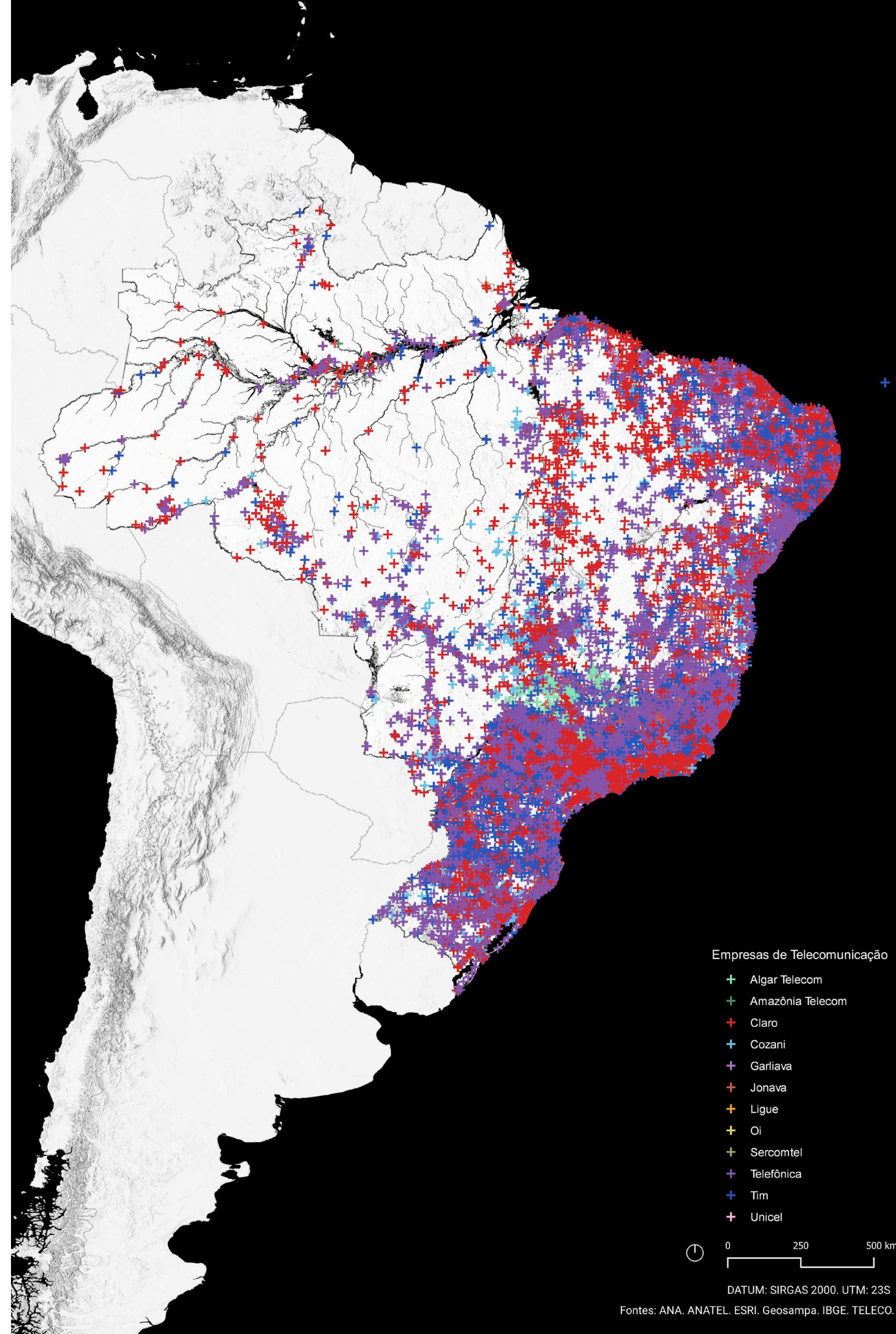
Fontes: ANA, ANATEL, ESRI, Geosampa, IBGE, TELECO.

suporte conceitual e grande fonte de inspiração, como uma ferramenta que poderia auxiliar no desafio de como representar algo tão abstrato como sistemas de telecomunicação. Como comenta Lima (2011, p.73): "Redes estão por todas as partes. São modelos estruturantes e organizacionais que se espalham e submetem todo e qualquer elemento [...]". A escassez de informações disponíveis e a dificuldade inerente em representar fenômenos físicos dessa escala foram desafios que desde o início da pesquisa já se apresentavam, mas que ao mesmo tempo fomentam mais gatilhos criativos, principalmente no tocante a quais métodos deveriam ser adotados.

Assim se desdobrou um extenso processo de coleta de dados a respeito das ERB. Como não havia bases georreferenciadas existentes, foi necessário desenvolver bases autorais. Feitas através da coleta de informações em portais públicos e privados, assim como por meio de métodos mais e menos convencionais. Ao total, foram adquiridos aproximadamente 40GB de informação, reunidos após uma extensa consulta a portais como o da Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), Teleco, entre outros. Todos esses dados (em tabelas de Excel, na sua grande maioria) foram editados e curados, para depois serem devidamente exportados para um software do tipo GIS, no qual se deu boa parte da experimentação gráfica.

Essas informações ganham novos significados quando expressas visualmente, possibilitando assim novos campos de interpretação. É assim possível desencadear uma série de novas indagações de como essas infraestruturas de telecomunicação atuam sobre o território e como elas são orquestradas de forma a atender a determinados objetivos. Por meio de nossos levantamentos, podemos afirmar que existem algo em torno de 90 a 100 mil Estações Rádio Base no território brasileiro, divididas entre as doze empresas prestadoras de serviços de telecomunicação na época em que a pesquisa foi realizada. Evidentemente, a concentração e disposição de ERB variam muito conforme a unidade federativa, sendo (de forma geral) encontradas em maior número nos estados mais abastados economicamente e com maior contingente populacional. Também é perceptível como há uma maior concentração ao longo dos estados costeiros, o que nos permite fazer correlações com o processo histórico de ocupação do território brasileiro e a expansão rumo ao interior do país. Já nos estados mais interioranos, vemos uma ocupação mais esparsa, muito menos adensada e em muitos casos, apoiada sobre os mesmos caminhos e traçados deixados pelas infraestruturas rodoviárias que se estendem ao longo do território.

Outra questão que nos chamou muito a atenção foi o tipo de tecnologia utilizada pelas estações. O que inicialmente não era um tópico prioritário foi ganhando relevância conforme a pesquisa evoluía e mais informação era obtida. ERBs podem encobrir diferentes tecnologias para internet móvel (2G, 3G, 4G e 5G), já que a maioria das operadoras oferecem as quatro opções – sendo o



Empresas de Telecomunicação

- + Algar Telecom
- + Amazônia Telecom
- + Claro
- + Cozani
- + Garliava
- + Jonava
- + Ligue
- + Oi
- + Sercomtel
- + Telefônica
- + Tim
- + Unicef

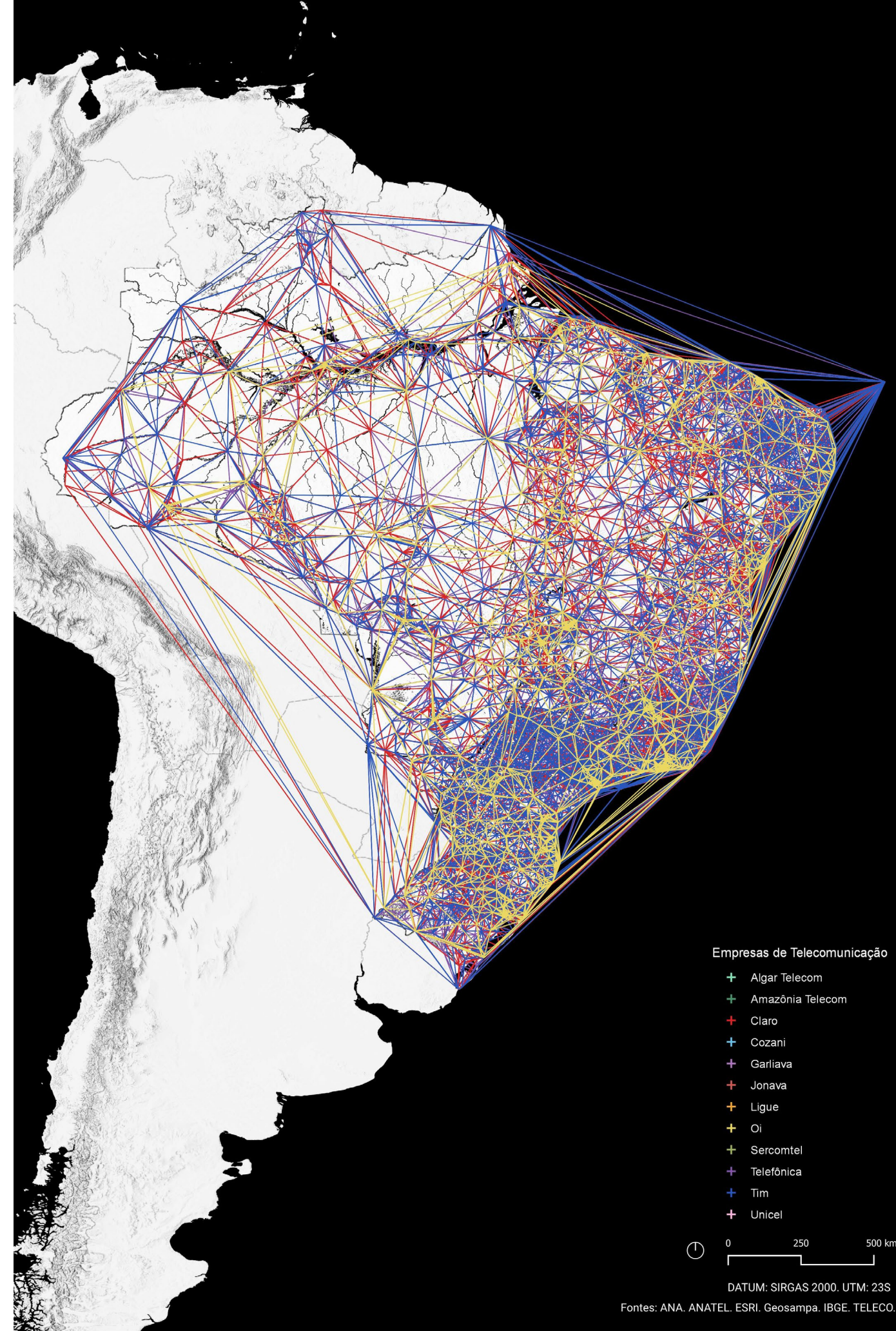
0 250 500 km

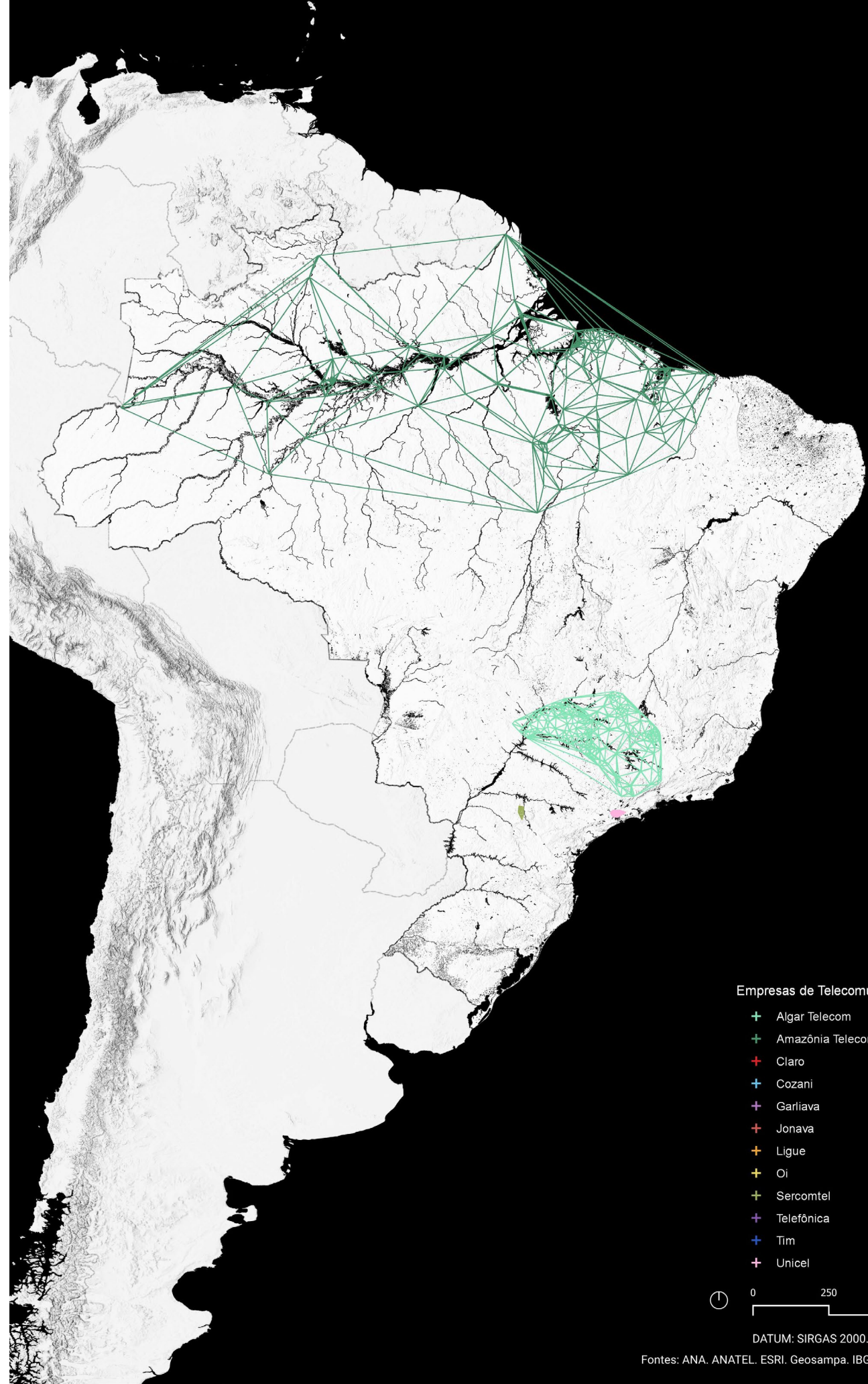
DATUM: SIRGAS 2000. UTM: 23S

Fontes: ANA. ANATEL. ESRI. Geosampa. IBGE. TELECO.

2G a mais antiga, amplamente utilizada no território brasileiro, principalmente considerando diferentes tipos de dispositivos móveis, enquanto o 5G, por ser relativamente recente, é usado por um número de dispositivos muito menor, mais avançados tecnologicamente e geralmente mais caros. Essas questões se refletem nas cartografias, ao notarmos como ERBS operando com tecnologia 2G estão amplamente presentes ao longo do território brasileiro, tanto nas cidades mais populosas como nos lugares mais remotos e de difícil acesso. Tanto o 3G e até mesmo o 4G podem ser encontrados em considerável quantidade, cenário muito diferente quando observamos exclusivamente o 5G, restrito a algumas poucas cidades, na maioria grandes capitais. Basicamente é possível afirmar que quanto mais antiga a tecnologia de internet móvel, mais amplamente consolidada está na extensão do território brasileiro, enquanto a tecnologia mais recente, mais rápida e eficiente ainda se encontra concentrada em determinadas regiões.

De forma geral, pode-se afirmar que a investigação buscou explorar o uso de dados como insumos criativos, como matéria prima a ser articulada e transformada, de forma a criar representações visuais que traduzam, mesmo que de forma imprecisa, interações até então despercebidas. Para assim trazer novas indagações e, talvez gerar novos fomentos e reflexões para temas tradicionalmente ligados a Arquitetura e Urbanismo. Por fim, cabe ressaltar que o que se segue é fruto de uma experimentação, de um processo investigativo, marcado por constante tentativa e erro, por um ímpeto experimental que foi ganhando forma conforme o trabalho se desenvolvia. Por fim, cabe reforçar que nunca houve o objetivo de chegar a resultados definitivos ou conclusões inquestionáveis, mas sim registrar um processo experimental em que o território e seus instrumentos possam ser articulados de forma a representar visualmente questões, até então, despercebidas e assim gerar problematizações que tragam novos insumos para uma reflexão mais ampla sobre o território e suas infraestruturas.



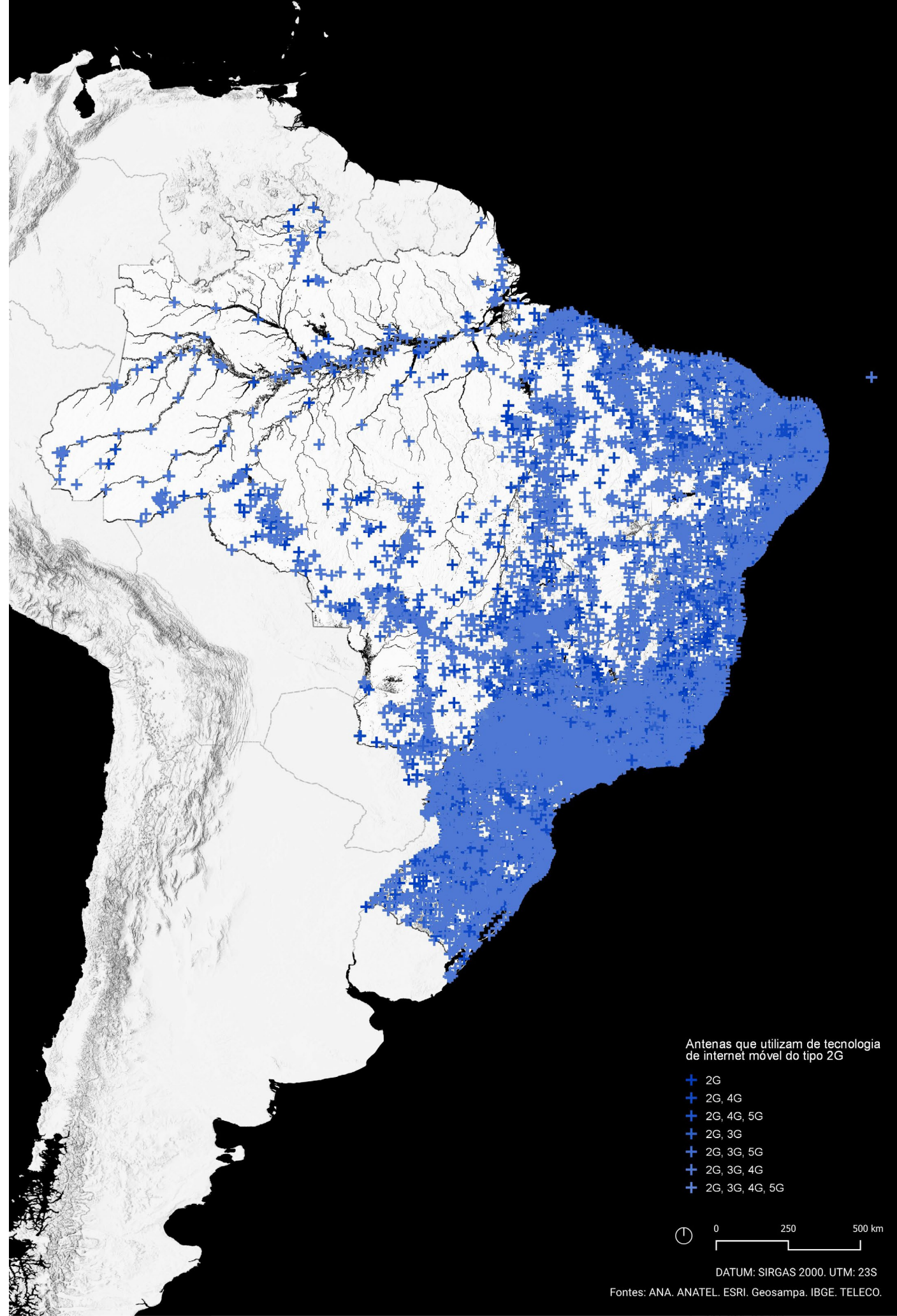


Empresas de Telecomunicação

- + Algar Telecom
- + Amazônia Telecom
- + Claro
- + Cozani
- + Garliava
- + Jonava
- + Ligue
- + Oi
- + Sercomtel
- + Telefônica
- + Tim
- + Unicef

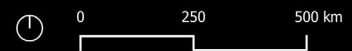


DATUM: SIRGAS 2000. UTM: 23S
Fontes: ANA, ANATEL, ESRI, Geosampa, IBGE, TELECO.



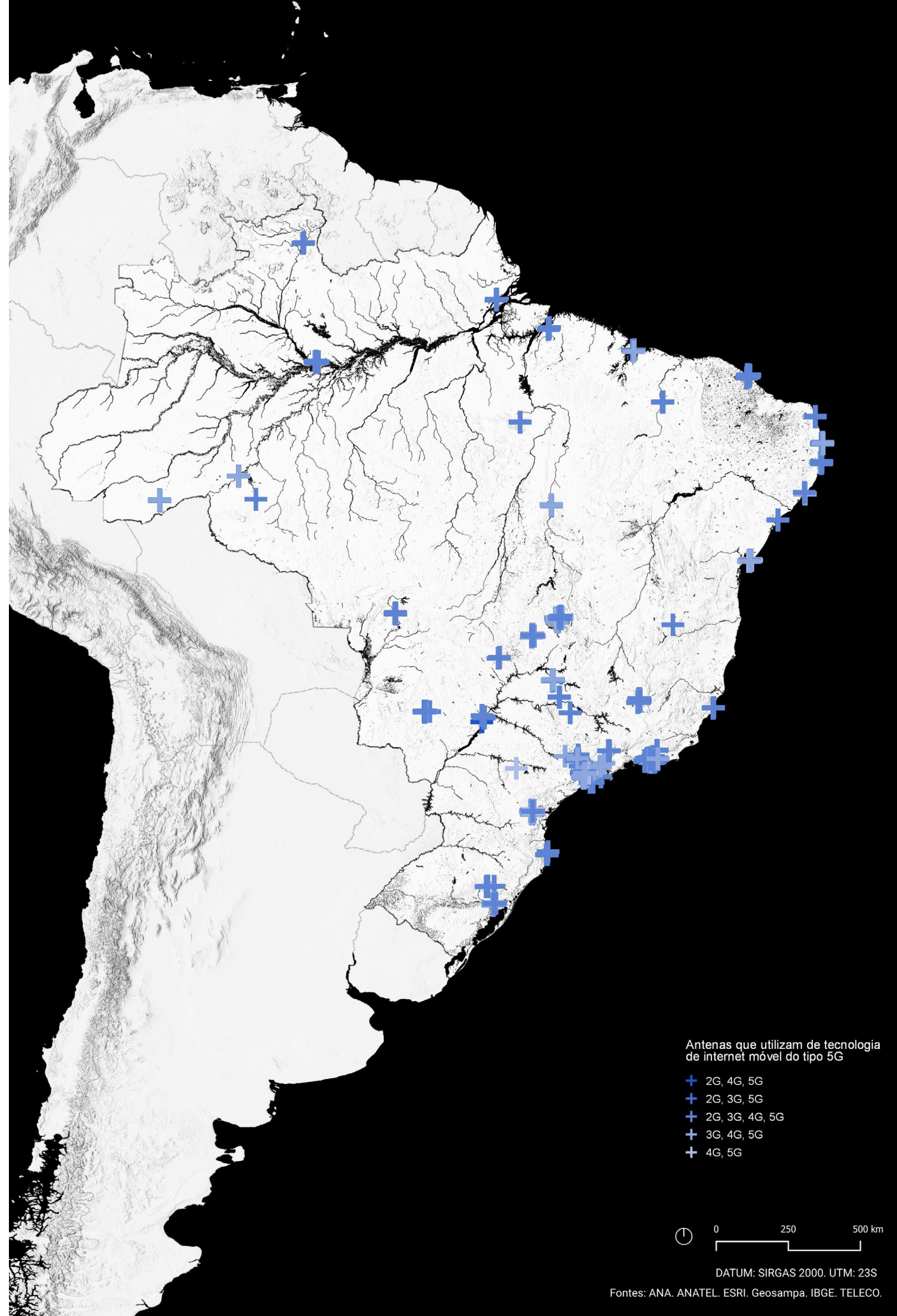
Antenas que utilizam de tecnologia de internet móvel do tipo 2G

- + 2G
- + 2G, 4G
- + 2G, 4G, 5G
- + 2G, 3G
- + 2G, 3G, 5G
- + 2G, 3G, 4G
- + 2G, 3G, 4G, 5G



DATUM: SIRGAS 2000. UTM: 23S

Fontes: ANA, ANATEL, ESRI, Geosampa, IBGE, TELECO.



Antenas que utilizam de tecnologia de internet móvel do tipo 5G

- + 2G, 4G, 5G
- + 2G, 3G, 5G
- + 2G, 3G, 4G, 5G
- + 3G, 4G, 5G
- + 4G, 5G



DATUM: SIRGAS 2000. UTM: 23S

Fontes: ANA, ANATEL, ESRI, Geosampa, IBGE, TELECO.

LISTA DE FIGURAS

FIG.1: Apresentação de todas as antenas do tipo Estação Rádio Base (ERB) atuantes em território brasileiro. Fonte: Elaborado pelo autor.

FIG.2: Classificação de ERB de acordo com as 27 unidades federativas brasileiras. Fonte: Elaborado pelo autor.

FIG.3: Classificação de ERB de acordo com as doze empresas atuantes no ramo de telecomunicações em território brasileiro. Fonte: Elaborado pelo autor.

FIG.4: Classificação de ERB de acordo com as maiores empresas de telecomunicações atuantes em território brasileiro (Claro, Oi, Telefônica e Tim). Fonte: Elaborado pelo autor.

FIG.5: Classificação de ERB de acordo com as menores empresas de telecomunicações atuantes em território brasileiro (Algar Telecom, Amazônia Telecomunicações, Unicel e Sercomtel). Fonte: Elaborado pelo autor.

FIG.6: Classificação de ERB de acordo com tecnologia de internet móvel utilizada pela antena. Destaque para as antenas que operam na frequência 2G, a mais comum e mais utilizada por dispositivos móveis e serviços *wireless*. Fonte: Elaborado pelo autor.

FIG.7: Classificação de ERB de acordo com tecnologia de internet móvel utilizada pela antena. Destaque para as antenas que operam na frequência 5G, a mais recente e utilizada em aparelhos e dispositivos mais novos ou tecnologicamente mais avançados. Fonte: Elaborado pelo autor.

REFERÊNCIAS

BRITO, Gisele. A realidade segregada de SP é aumentada em Pokémon GO. **Observa SP**, 2016.

DEJTIAR, Fabian. Manuel Lima sobre visualización de datos, arquitectura y ciudades [Manuel Lima on How Data Visualization Can Shape Architecture and Cities].

Plataforma Arquitectura, 5 jul. 2020. Disponível em: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/942924/manuel-lima-sobre-como-la-visualizacion-de-datos-puede-mejorar-la-arquitectura-y-las-ciudades>. Acesso em: 30 ago. 2022.

FUINI, Lucas L. Território e territórios na leitura geográfica de Milton Santos. **Brazilian Geographical Journal: Geosciences and Humanities research medium**, v.6, n.1, p. 253-271, jan./jun. 2015.

FUNDAÇÃO BIENAL DE SÃO PAULO. **Walls Of Air**: Brazilian Pavilion. 16^o Mostra Internazionale di Architettura di Venezia. 2018.

GIRARD, Lucas. **A programação total do ambiente**: infraestruturas planetárias da comunicação. 2017. Dissertação (Mestrado em Projeto, Espaço e Cultura) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017. doi:10.11606/D.16.2018.tde-29062017-143225. Acesso em: 04 set. 2022.

LIMA, Manuel. **Visual Complexity**: Mapping Patterns of Information. New York: Princeton Architectural Press, 2011.

MANOLAKIS, Dimitris G.; INGLE, Vinay K. **Applied Digital Signal Processing**: Theory and Practice. New York: Cambridge University Press, 2011.

METAHAVEN. **Black transparency**: the right to know in the age of surveillance. New York: New American Library, 2015.

PARKS, Lisa; STAROSIELSKI, Nicole (ed.). **Signal Traffic**: Critical studies of media infrastructure. Urbana. Champaign, IL: University of Illinois Press, 2015.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço**: técnica e tempo, razão e emoção. 4. ed. São Paulo: Edusp, 2009.

SBRISSIA, Helena. 1G, 2G, 3G, 4G e 5G: entenda a evolução da internet móvel. **Tecmundo**, 12 maio 2021. Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/5g-no-brasil/217230-1g-2g-3g-4g-5g-entenda-evolucao-internet-movel.htm>.

STÜBER, Gordon L. **Principles of Mobile Communication**. 2. ed. New York; Boston Kluwer: Academic Publishers/ London; Moscow: Dordrecht, 2002.

TOWNSEND, Antony. Life in the Real: Mobile Telephones and Urban Metabolism. **Journal of Urban Technology**, v.7, n.2, p.85-104, 2000.

VILLAÇA, Flávio. **Espaço Intra-Urbano no Brasil**. 2 .ed. São Paulo: Studio Nobel, 2001.

SOBRE O AUTOR

Alexandre Duarte Bassani. Graduado em História pela FFLCH-USP (2020) e em Arquitetura e Urbanismo pela Escola da Cidade (2023).

bassani.ale@gmail.com

ENSAIO

Tecendo presenças periféricas na cidade de São Paulo

Denilson Choquecallata Colque

Orientação: Prof. Dr. Jean François Germain Tible (FFLCH-USP)

Pesquisa: Pesquisa experimental, FAU-USP, 2025.

Este ensaio é fruto de uma pesquisa que explora metrópole paulistana como palco de luta, que moldada pela lógica do capital, transformou e transforma as áreas periféricas em grandes palcos de insurgência, levando à remoção de moradores, à homogeneização das paisagens, dos costumes e das manifestações culturais. Contudo, é dentro dessas comunidades periféricas que surgem reações que não somente desafiam, mas também remodelam maneiras de coletividade. Ações de ativismo, tomadas acadêmicas, celebrações comunitárias,

encontros artísticos e bailes funk demonstram que a periferia cria novos relatos urbanos de resistência e insurgência, que validam a existência dos sujeitos periféricos. Essas ações subvertem a razão segregadora, evidenciando que a cidade transcende a disputa física pelo espaço do território, abrangendo também o simbólico, o estético e o político. Portanto, nessa disputa, São Paulo se manifesta como local de tensões constantes e como um terreno propício à criação de insurgências, onde levantes diários comprovam que outros horizontes são viáveis.

Weaving peripheral presences in the city of São Paulo

This essay stems from a research that explores the metropolis of São Paulo as the stage of struggle, which, shaped by the logic of the capital, has transformed and continues to transform peripheral areas into large stages of insurgency, leading to the removal of residents and the homogenization of landscapes, customs, and cultural manifestations. However, it is within those peripheral communities that reactions that not only challenge but also reshape ways of collectivity arise. Activism, academic initiatives, community celebrations, artistic gatherings, and *bailes funk* demonstrate that the periphery creates new urban narratives of resistance and insurgency that validate the existence of peripheral subjects. These actions subvert the segregating rationale, showing that the city transcends the physical dispute over territorial space, also encompassing the symbolic, the aesthetic, and the political. Therefore, in this dispute, São Paulo manifests itself as a place of constant tension and as fertile ground for the creation of insurgencies, where daily uprisings prove that other horizons are viable.

Tejendo presencias periféricas en la ciudad de São Paulo

Este ensayo es resultado de una investigación que explora la metrópoli paulista como un escenario de lucha, que, moldeada por la lógica del capital, ha transformado y continúa transformando las áreas periféricas en grandes escenarios de insurgencia, llevando a la remoción de habitantes, así como a la homogeneización de los paisajes, las costumbres y las manifestaciones culturales. Sin embargo, es dentro de estas comunidades periféricas donde surgen reacciones que no solo desafían, sino que también remodelan las formas de colectividad. Las acciones de activismo, las iniciativas académicas, las celebraciones comunitarias, los encuentros artísticos y los bailes funk demuestran que la periferia crea nuevos relatos urbanos de resistencia e insurgencia, que validan la existencia de los sujetos periféricos. Estas acciones subvierten la razón segregadora, poniendo de manifiesto que la ciudad trasciende la disputa física por el espacio del territorio, abarcando también lo simbólico, lo estético y lo político. Por lo tanto, en esta disputa, São Paulo se manifiesta como un lugar de tensiones constantes y como un terreno propicio para la creación de insurgencias, donde los levantamientos cotidianos demuestran que otros horizontes son viables.