

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA - UNESP
Faculdade de Ciências e Tecnologias FCT - Campus de Presidente Prudente

João Victor Chiesa Farias

**VISUALIZAÇÃO DE GEODADOS
EM PERSPECTIVA SITUADA:**
imagem, mundo, palavra e código atravessados
em um estudo com mapas e vídeo
na rede de informação Xavante.



PRESIDENTE PRUDENTE
2024

JOÃO VICTOR CHIESA FARIAS

VISUALIZAÇÃO DE GEODADOS EM PERSPECTIVA SITUADA:
imagem, mundo, palavra e código atravessados em um estudo com mapas e vídeo
na rede de informação Xavante.

TCC apresentado à Universidade
Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de
Ciências e Tecnologias, Presidente
Prudente-SP, para obtenção do título de
Bacharel em Geografia.

Orientador(a): Prof. Dr. Francisco
Antunes Caminati

PRESIDENTE PRUDENTE – SP 2024

F224v

Farias, João Victor Chiesa

Visualização de geodados em perspectiva situada : imagem, mundo, palavra e código atravessados em um estudo com mapas e vídeo na rede de informação Xavante / João Victor Chiesa Farias. -- Presidente Prudente, 2024
39 p. : fotos, mapas

Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado - Geografia) - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente

Orientador: Francisco Antunes Caminati

1. Geodados. 2. Audiovisual. 3. Data-Center. 4. Contracolônia. I. Título.

JOÃO VICTOR CHIESA FARIAS

Visualização de Geodados em perspectiva computacional situada.
imagem, mundo, palavra e código atravessados em um estudo com mapas e vídeo
na rede de informação Xavante.

TCC apresentada à Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente, para obtenção do título de Bacharel em Geografia.

Área de Concentração:

Data da defesa: 16/12/2024

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Francisco Antunes Caminati
UNESP – Faculdade de Ciências e Tecnologia - Campus de Presidente Prudente

Prof. Dr. Alana Moraes de Souza
UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Carolina Russo Simon
UNESP – Faculdade de Ciências e Tecnologia - Campus de Presidente Prudente

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos familiares e amigos que me acompanham e que se achagaram, com quem compartilho desafios e sonhos, os que nos levantam na caminhada e que celebram conosco as realizações.

À minha irmã Maria Victoria e irmão José Eduardo, à minha mãe Clécia, e ao meu pai Donato, pelo cotidiano, pelos cuidados, inspiração e confiança.

Ao orientador e amigo Chico pela caminhada e pelo LABA.

Aos amigos da Casa de Cultura Tainã, Rede Mocambos e Aldeia Wede'rá pelo acolhimento, força e tecnologias ancestrais.

Aos amigos da Faculdade de Ciências e Tecnologia pela solidariedade.

Aos ancestrais pela jornada que nos entrelaça, e especial à Vó Maria Tetina, que vinda do Ceará para a barranca do Rio Paraná no Mato Grosso, cultivou coragem e inspiração para atravessar os estudos e cuidado coletivo.

É só o começo.

“O instrumento técnico, o radiorreceptor, perde quase magicamente [...] seu caráter de objeto do inimigo. O radiorreceptor deixa de ser parte do arsenal de opressão cultural do ocupante. Ao converter a rádio em um meio singular de resistência frente às pressões psicológicas e militares cada vez maiores do ocupante, a sociedade argelina, por um movimento autônomo interno, decidiu apropriar-se da nova técnica e incorporar a si nos novos sistemas de comunicação atualizados pela revolução.” (Frantz FANON, trad. FAUSTINO; LIPPOLD 2023).

RESUMO

Com este trabalho apresentado para conclusão de curso de bacharel em Geografia mobilizamos uma discussão que alcançou e colocou em entrecruzamento o campo da Antropologia, da Computação e da Geografia, tecendo um estudo teórico por meio de revisão bibliográfica que contextualizou uma Fricção do Lugar à escala planetária e apontou para contingências da Paisagem local em práxis de política tecnológica contracolonial. Para tanto, foram articuladas as noções de Fricção, Meio técnico-científico-informacional, Geologia da Mídia, Sociologia da Imagem e crítica hacker-Fanoniana. A pesquisa se interessou por prática e experimento, e assim realizou cartografia, edição de imagem e vídeo e publicação de arquivos a partir de aprendizados no atravessamento Laboratório de Antropologia LABA e rede de informação Xavante.

Palavras-chave: Geodados; Imagem; Fricção; Contracolonial.

ABSTRACT

This work presented for Geography bachelor degree achieving mobilized a discussion that reached and put together in a crossroad the field of Antropology, Computation and Geography, weaving a theoretical study through bibliographic review that contextualized Friction of Place against planetary scale and pointed to local Landscape contingencies for a countercolonial technology policy. For this purpose, the notions of Friction, technical-scientific-information Medium, Geology of Media, Sociology of Image and Hacker-Fanonian Critic were articulated. The research interested in practicing and experimentation and thus accomplished cartography, image and video edition and archive publication from learnings in the crossing of Laboratory of Antropology and Xavante information network.

Keywords: Geodata; Image; Friction; Countercolonial.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Adinkra para representar Mucuas	17
Figura 2 – Logotipo do Laboratório de Antropologia LABA	18
Figura 3 – Adinkra Mucua sobre mapa do Brasil	21
Figura 4 – croquí de localização Marechal Taumathurgo-AC	25
Figura 5 – bandeira da Mangueira, samba-enredo 2019	26
Figura 6 – Mapa Marechal Thaumaturgo-AC	26
Figura 7 – Mapa do Brasil político sobre América do Sul.	28
Figura 8 – Mapa satélite interflúvio rios Amônia, Arara e desemboque no rio Juruá	29
Figura 9 – Mapa uso e cobertura do solo	29
Figura 10 – Mapa satélite, boca do Rio Amônia	30
Figura 11 – desenho de áreas de interesse e reassentamento	31
Figura 12 – composição com cartografia social e trecho de vídeo	32
Figura 13 – Mapa com Aldeia Fronteira, território Kariú-Kariri na RESEX Alto Juruá, colocações de interesse e ramal.	33
Figura 14 – Imagem simbolizando Mucua Z'au'e	34
Figura 15 – Imagem simbolizando Mucua Lélia.	35

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BBX	Baobáxia
BBXdev	Baobáxia versão em desenvolvimento
FCT	Faculdade de Ciências e Tecnologia
FUNAI	Fundação Nacional do Índio
ICMbio	Instituto Chico Mendes de Bioconservação
LABA	Laboratório de Antropologia
MPI	Ministérios do Povos Indígenas
SIG	Sistemas de Informação Geográfica
RESEX	Reserva Extrativista
TI	Terra Indígena
UC	Unidades de Conservação
UNESP	Universidade Estadual Paulista
WMS	Word Map Services

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	15
1.1 Fricção e resistência do lugar: do meio técnico-científico-informacional na paisagem à prática de uma outra computação.....	18
2. Por que mapas e audiovisuais? Geologia da Mídia, Sociologia da Imagem e Crítica Hacker-Fanoniana.....	20
3. Cartografia Social Kariu-Kariri do Rio Amônia.....	24
3.1 O avesso do mesmo lugar ou um outro Brasil.....	25
4. Horizontes em Visualização de Geodados e envolvimento de software.....	34
REFERÊNCIAS.....	38
APÊNDICE A – BASE DE GEODADOS.....	39
ANEXO A - Samba-Enredo 2019 - Histórias Para Ninar Gente Grande G.R.E.S. Estação Primeira de Mangueira (RJ).....	41

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho de pesquisa articula Antropologia, Geografia e Computação para experimentar com a noção de *Visualização de Geodados* de maneira envolvida com os territórios. Propomos elaborar publicação de mapas e vídeo com objetivo de aprender, reconhecer e contribuir na gestão tecnológica comunitária a partir de experiência situada.

Apresentaremos como o interesse em Visualização de Geodados partiu de propostas de experimentos de linguagem, buscando corresponder com fundamentos e estratégias libertárias e de autonomia (CAMINATI, 2013) assumidos na rede de informação Xavante – Siwazi Rowaihuuze A'uwê¹, e desdobrou-se, considerando o que pretendemos descrever nesta monografia, primeiro, em um estudo de elaboração de mapas Kariú-Kariri do Rio Amônia, uma parceria de Cartografia Social, sobre a qual apresenta-se coleção geocartográfica, comentários e fonte de dados; e, segundo, em reconhecimento de potenciais ativados pela rede de informação Xavante em relação à aprendizados e uso de geodados em conjunto com interfaces de vídeo e gestão de arquivo.

Buscamos contextualizar o trabalho de Geografia reconhecendo atravessamentos entre universidade e Aldeia, situado no Laboratório de Antropologia – LABA², do museu CEMAArq, da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Estadual Paulista, UNESP, campus Presidente Prudente. Sendo o LABA parceiro na implementação da rede de informação Xavante – Siwazi Rowaihuuze A'uwe, povo A'uwe Uptabi, Aldeia Wede'rã, TI Pimentel Barbosa, Mato Grosso, Brasil.

Os A'uwê Uptabi³ da TI Pimentel Barbosa⁴, dentre outras ações de protagonismo e defesa de seus fundamentos para lidar com a situação desafiadora em que o inimigo se tornou vizinho desde o acirramento da invasão colonial ao Cerrado, envolveram, mais recentemente, uma apropriação do audiovisual tornando-o tecnologia e linguagem Indígena, ao compor atravess de vídeos uma práxis de memória de conhecimentos e defesas e de inserção nos debates públicos.

1 SIWAZI @ UNESP <https://siwazi.fct.unesp.br/>

2 LABA: <https://laba.fct.unesp.br/>

3 Povo: A'uwe Uptabi | Xavante <https://piib.socioambiental.org/pt/Povo:Xavante>

4 TI Pimentel Barbosa <https://terrasindigenas.org.br/pt-br/terras-indigenas/3821>

A palavra *Dapodo* em *A'uwê mreme* – idioma Xavante, que designa imagem e fotografia, e a sua variação *Dapodowa*, filmador, incorporando o sufixo de agente, demonstram uma reescrita não só da palavra, mas do sentido e uso do audiovisual, o que, assim, a partir dos anos noventa evidenciou a lida com tecnologias *warazu* em Pimentel Barbosa (CAMINATI, 2013) como práxis de apropriação do objeto técnico estrangeiro para continuidade étnica e territorial.

O Ponto de Cultura Apowê, que teve projeto escrito e enviado ao ministério da cultura em 2005⁵ e foi um dos primeiros Pontos de Cultura em território Indígena, fortaleceu o protagonismo A'uwê na relação com políticas para Cultura e Computação. Em 2010 instalaram o laboratório de edição de vídeo Wede'rã Lab⁶, antes mesmo da chegada da energia elétrica pelo programa Luz para Todos. Ao longo da década de 2010, a chegada do sistema elétrico, da internet e dos smartphones, como as mídias sociais e *bigtechs* trouxe novos riscos:

como garantir o controle dos dados quando os dados são geridos em plataformas de grandes corporações, sendo que estas praticam políticas de exclusão? Era preciso trazer a gestão de dados para dentro do território

[...]

*a tecnologia digital é um complemento, é uma ferramenta para cuidar bem da tecnologia que a realmente interessa: Terra, água e semente - a tecnologia da vida.*⁷

Siwazi é pensado como estratégia para gestão do arquivo audiovisual A'uwe Uptabi, preservando autonomia sobre a memória filmada, em analógico e digital, nas últimas décadas. Com isto em mente, Siwazi pensa tanto o sistema lógico quanto a infraestrutura material no contexto situado, isto é, o Data Center Comunitário, o Cerrado e a universidade pública. Surgiram desafios como a necessidade de uma redundância mínima dos arquivos, assim, dois data-centers estão instalados, um na Aldeia Wede'rã, TI Pimentel Barbosa, Mato Grosso, Brasil, outro no Laboratório de Antropologia – LABA, do museu CEMAARq da Faculdade de Ciências e Tecnologia – Universidade Estadual Paulista, UNESP campus Presidente Prudente.

A implantação de uma rede para guardar e compartilhar informações considerando demanda de controle sobre gestão de infraestrutura, colocou o desafio para contratar desenvolvedores, no caminho confluuiu (BISPO dos SANTOS, 2015) o

5 projeto original Ponto de Cultura Apowe 2005: <https://bao.ba/pontodeculturaapowe>

6 oficina de instalação do laboratório na Escola da Aldeia Wede'rã 2010: <https://wederalab.blog.br/?p=329>

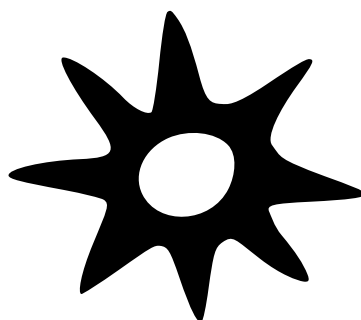
7 trecho do filme SIWAZI: <https://bao.ba/filmeSIWAZI>

apoio técnico da Rede Mocambos, que constroe o software livre *Baobáxia* com fundamentos Quilombola.

A internet foi comumente pensada como galáxia sugerindo universalismo, desmaterialização e infinitude, Baobáxia reescreve os sentidos e usos da internet, em uma referência ao Baobá, árvore sagrada africana. É um software que pensou situações de conectividade e não conecividade e disponibiliza repositórios através de um território federado com distribuição de Mucuas em rede.

Mucua é o fruto do Baobá, e é uma construção conceitual da Rede Mocambos que reescreve o sentido de servidor, porque a terminologia *server* está relacionada à hierarquia *master/slave*, que reflete valores e formas de ver o mundo daqueles que a formularam, o que é incompatível em uma estratégia libertária e Quilombola. Cada Mucua é um computador na rede do Baobáxia compartilhando saberes e possuem potenciais computacionais, de processamento e armazenamento, distintos. Data Center Comunitário é uma infraestrutura de mucua ou mucuas que são como pedaços da internet dentro do território. Em Siwazi, um Data Center está na Aldeia Wede'rã, com a Mucua *Abanizé*, e outro Data-Center no Laboratório de Antropologia, LABA (UNESP, Presidente Prudente), com as Mucuas *Z'au'e* (do *A'uwe mreme* para Jaburu) e *Lélia* (uma homenagem à antropóloga Lélia Gonzales).

Figura 1 – Adinkra para representar Mucuas.



Fonte: mapa em dev.baobaxia.net

A Mucua é o computador por onde acessamos o Baobáxia para gestão do arquivo em repositórios, mas, não apenas, as mucuas em Siwazi comportam e disponibilizam atualmente o blog LABA, vídeoconferência Warã (Jitsi), transmissão em TV Wede'rã, bem como, tem potencial para outras aplicações.

O advento do digital e da internet complexificou a relação entre imaginário, informação e planeta, e fez surgir potenciais e desafios, próprios do aterramento da informação, para os estudos de Geografia. Visualização de

Geodados nesta pesquisa refere à manejos da informação geográfica não apenas enquanto atribuição genérica do geógrafo, mas, situadamente, como estudante do Pontal do Paranapanema atuante nas parcerias do LABA.

Figura 2 – Logotipo do Laboratório de Antropologia LABA - UNESP



Fonte: do autor. Software: Inkscape, a partir de foto da escrita na porta do LABA.

Em setembro de 2022 viajamos de Presidente Prudente – SP para a Terra Indígena Pimental Barbosa, em uma atividade de extensão, para a instalação do Data Center Comunitário na Aldeia Wede'rã. Participamos do registro de memória com fotografia e filmagem, do qual ficou um arquivo com todo o material gravado guardado na Mucua da Aldeia. Na ocasião, trabalhamos em equipe para edição e postagem, de dentro do território, no Baobáxia, do curta-metragem Siwazi. Mais recentemente, aprendemos a incorporar vídeo do Baobáxia no blog do LABA⁸

Para este trabalho de Geografia, retomamos o olhar para parte do material filmado em Wede'rã e realizamos um experimento de vídeo, reativando uso dos software livre de edição Kdenlive, e do Baobáxia para publicação. Na edição, associamos trechos filmagens da viagem, como travessia sobre Rio Paraná, trechos de Cerrado em Mato Grosso, amanhecer em Wede'rã e filmagem do Data Center sendo religado em Presidente Prudente-SP, com materiais gráficos, como mapa do Brasil e logo do LABA, elaborados por nós.⁹

Além da instalação da Mucua, plantio sagrado do Baobá e registros de memória com foto e vídeo, uma outra linguagem foi mobilizada em conjunto na viagem, o grapixo. O Data-Center foi demarcado com desenhos que representam os clãs A'uwe Uptabi e um mural pintado no parede externa do único prédio em alvenaria na Aldeia, a Escola Indígena. Cipassé e as crianças elaboraram inscrições que dizem “nós [A'uwe Uptabi] somos o Cerrado vivo.”, e Lito¹⁰ pintou as palavras e desenho Xavante.

8 filme.SIWAZI: <https://laba.fct.unesp.br/?p=136>

9 experimento audiovisual no Baobáxia: <https://bao.ba/experimentojoao>

10Rafael Selassie LITO, Geógrafo. FCT-UNESP. LABA.

A linguagem gráfica foi recepcionada por Wede'rá e incorporada ao repertório estético da Aldeia. Na sequência da viagem, fortalecidos com as noções de confluência e aquilombamento (BISPO DOS SANTOS, 2015), demarcamos no LABA um grapixo¹¹ que tomou a arquitetura da universidade como mídia para escrever em palavras Indígenas o nome dos povos donos da Terra sobre a qual dizemos fazer ciência.

O grapixo foi desdobramento de uma iniciação científica que avançou na discussão para contracolônização (BISPO dos SANTOS, 2015) do museu Indígena da universidade e contribuiu para diálogo em visitas guiadas ao museu: o que a etnografia e museologia calou, as paredes cantaram. Em 2023, entretanto, a direção da Faculdade de Ciência e Tecnologia anunciou uma obra que tinha como necessidade refazer a parte externa do piso e muro do prédio do laboratório, ou seja, atropelaram o grapixo, atacando a confluência de saberes que ele representou. A obra também ocasionou o desligamento do Data-Center da rede de informação Xavante durante meses.

O grapixo apontou para uma apropriação da arquitetura como mídia, e é uma forma relevante de extensão comunitária, a trajetória de conflitualidade que a experiência revelou importa para a perspectiva situada que queremos processar. Sem os povos Indígenas, a universidade não avança na problematização e superação do colonialismo interno. A apropriação de tecnologia por povos tradicionais envolve um atravessamento da universidade pública e deve desdobrar em práticas que reinvidiquem acesso e permanência no ensino superior e efetividade comunitária em políticas de ciência e tecnologia. Colocando em termos fanonianos, o reconhecimento da comunidade no fazer das tramas sociotécnicas só é possível com a morte objetiva e subjetiva da colonização.

A ideia de *projeto* coloca o pesquisador constantemente em relação com aquilo que ele não tem e com um tempo que ainda não existe. Ferro (2023) explicita uma oposição entre projeto e canteiro para pensar a alienação do trabalho na construção e arquitetura. O *projeto* ou desenho exerce um poder hierárquico que calcula e distribui o trabalho, tornando-o alienado. No canteiro, entretanto, são dadas as condições pela qual ou o trabalho alienado se cristaliza no produto, ou tem seu sentido disputado e é reorganizado a partir de uma lógica horizontal e locacional, aproveitando e valorizando o que o que já se tem em mãos.

11 registro grapixo: <https://bao.ba/videograpixoLABA>

Um dos desafios desse trabalho de Geografia esteve em reorganizar, reconhecer um canteiro teórico e prático simples de onde a pesquisa continuasse ganhando forma. É nesse sentido que o estudo de mapas Kariú-Kariri e um experimento com vídeo em Siwazi e Baobáxia comparecem e são discutidos.

1.1 Fricção e resistência do lugar: do meio técnico-científico-informacional na paisagem à prática de uma outra computação.

O enfrentamento à contradições próprias da trama global e local aparece em *Friction: ethnography of global connection* (TSING, 1995) e trata de uma crítica à etnografia ao mesmo tempo que lida com um problema da geografia da ciência no contexto de um conflito. O universalismo moderno roga para si uma visão infinita, indo do macro e ao micro (HARAWAY, 1995) e fragmenta mundos em nomes para práticas e produtos circunscritos à uma delimitação territorial, molda assim, um objeto passível de ser capturado de modo integral e finalizado no discurso. *Friction* reflete a recusa de uma etnografia como tal especialmente em um mundo de múltiplos nós e alcances, como é o mundo das relações entendidas como globalização.

Friction teve como campo de colaboração e estudo a luta Indígena na Indonésia contra a extração ilegal de madeira, ao longo da obra Tsing trabalha contrapontos ao realismo universal e propõe o conceito de Fricção para lidar com a globalização a partir do lugar, valorizando saberes pelos quais a floresta já não é vista como recurso, mas como corresidentes (TSING, 1995), ou vizinhança. O exemplo e o pensamento de Chico Mendes¹², à respeito da autonomia dos povos tradicionais e modelo político territorial sustentável das Reservas Extrativistas é trabalhado por Tsing e contribuiu com a comunidade Indígena em direção a uma inserção mais efetiva no debate público, e permite para nós reflexões de práxis que entretecem paisagem local e epistême. Segundo Tsing quanto mais buscamos desvendar a relação sociedade e natureza, mais nos distanciamos de uma compreensão (TSING, 1995); nesse sentido, encaramos que uma disputa epistêmica depende de experimentação, de valorizar a pertinência de saberes situados (HARAWAY, 1995) e de reconhecer aprendizados em soluções de problemas reais.

¹² Francisco Alves Mendes Filho, [Chico Mendes (Xapuri, 15 de dezembro de 1944 – Xapuri, 22 de dezembro de 1988), foi um seringueiro, sindicalista, ativista político brasileiro.

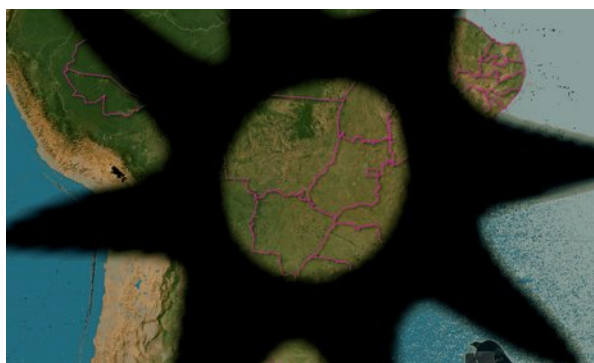
A globalização é caracterizada como processo de adensamento e dispersão do meio técnico-científico-informacional. O funcionamento dos sistemas globais, porém, só se faz possível quando os mesmos atingem o lugar, e ao fazerem não passam incólumes mas recebem de retorno alguma resistência (TSING, 1995) (SANTOS, 1996.), e assim, o lugar pode reivindicar um outro espaço em oposição à produção em escala planetária.

Percebemos uma proximidade e propomos um diálogo entre Fricção de Tsing e a geografia crítica de Santos. O conceito de meio técnico-científico-informacional (SANTOS, 1996) contribuiu para situar a computação em geografia e o sentido de refletir com os sistemas de objetos e sistemas de ações, indissociados e contraditórios (SANTOS, 1996) na paisagem, de modo que mobilizamos reflexões sobre tecnologias de dados, geográficos ou não, e demos início a um aprendizado sobre tratamento de informação e prática computacional situada e de parcerias.

Considerando o que foi dito sobre Fricção e meio técnico-científico-informacional, até aqui apontamos para uma oposição entre computação em escala planetária e computação em perspectiva situada, apontamento que é processado ao longo do trabalho, com o debate da Geologia da Mídias (PARIKKA, 2014), da Sociologia da Imagem (RIVEIRA-CUSICANQUI, 2010) e da crítica hacker-Fanoniana (FAUSTINO; LIPPOLD, 2023), e com aplicação prática em Mapas Kariú-Kariri e com audiovisuais na rede de informação Xavante – Siwazi Rowaihuze Auwe.

Assim, Visualização de Geodados em perspectiva situada, ao tensionar a relação entre dados e estética, desdobrou-se, primeiro, na discussão teórica que já está sendo delineada, na elaboração de Mapas Kariú-Kariri do Rio Amônia em uma parceria de Cartografia Social, e no potencial de experimentos de linguagem com mapas e audiovisuais.

Figura 3 – Adinkra Mucua sobre mapa do Brasil



Fonte: do autor. software: GIMP. 2024.

2. Por que mapas e audiovisuais? Geologia da Mídia, Sociologia da Imagem e Crítica Hacker-Fanoniana.

A relação Geografia e mídia digital pode ser pensada em diferentes escalas e abordagens. Se a dispersão do meio técnico-científico-informacional tem os efeitos de uma globalização perversa (SANTOS, 1996), percebemos um avanço dessa noção na proposta da crítica hacker-fanoniana (FAUSTINO; LIPPOLD, 2023) que confronta a atualização do colonialismo no digital ao escancarar o atrelamento das atuais plataformas globais à processos locais de expropriação territorial e exploração de recursos. Cada componente dos *hardwares* são pedaços do planeta que se leva dentro dos bolsos (BRATTON, 2015) e a lógica de uso dos softwares é reflexo direto ou indireto das práticas de exclusão daqueles que os concebem.

No digital a estética não perde a condição material, pelo contrário, funde-se e depende da materialidade do planeta, como estudou Parikka (2016) ao considerar as implicações de um tempo geológico profundo trazido à superfície na forma de dispositivos de mídia, cristal líquido e chips, e meios de fluxo informacional, como os cabos submarinos da internet (PARIKKA, 2016), e como demonstra Faustino ao descrever operações com dados:

“o que queremos explicitar é que o processamento de dados em um sistema virtual aberto, ainda que em forma de códigos, depende de pulsos binários e dispositivos em estado sólido (circuitos integrados = chips) que trabalham por ações eletromagnéticas. O famoso bit (o 0 e o 1) é uma espécie de código operado pelo liga e desliga da eletricidade em um conjunto complexo e cada vez menor de circuitos integrados. Os elétrons que circulam por seus fios de cobre ou ouro são mensurados em termos de massa ou energia, assim como seu processamento, seu armazenamento e seu transporte dependem de meios físicos sem os quais o cômputo não se estabelece.” (FAUSTINO; LIPPOLD p. 37. 2023)

A computação em escala planetária e, logo, a internet, reforçam e dão atualidade à formulação de Fanon à respeito da ligação entre capitalismo, colonialismo e racismo (FAUSTINO; LIPPOLD, 2023). Os processos de cadeias produtivas do digital não são neutros, eles se beneficiam de expropriações territoriais racializadas, como o saque ao ouro Indígena na Amazônia e ao lítio boliviano, mas, a expropriação de territórios não limita-se à operações ligadas aos componentes dos dispositivos, e sim generaliza-se nos usos acrílicos das plataformas e na dinâmica financeira e de alianças entre *bigtechs* com outras cadeias produtivas, como o agronegócio e seu regime de morte para o Cerrado.

O colonialismo opera uma cristalização da linguagem para silenciar passado e futuro Indígena. É um exercício de legitimação no qual a palavra é capturada e moldada em *discursos sobre desenvolvimento, terminologias estatísticas, legislações republicanas, senso teórico hegemônico*, e outras textualidades, pelas quais há apagamento de conflitos e atualização colonial (RIVERA-CUSINCANQUI, 2010, 2015). Em contraponto à função escamoteadora atribuída à palavra, Rivera-Cusicanqui mobiliza reflexões a partir de oficinas coletivas de imagem e oralidade, a partir do movimento Indígena e sindicalista na Bolívia dos anos 1980 aos dias atuais, e chega ao conceito de Sociologia da Imagem, pelo qual linguagens não hegemônicas, como o desenho e cinema Indígena, não só comporta meios de revelar o avesso do processo de silenciamento, evidenciando a persistência histórica de lutas em defesa da continuidade étnica e territorial (RIVERA-CUSINCANQUI, 2015), como também permitem a inserção e reconhecimento da comunidade no fazer das tramas sociotécnicas.

São geodados todo dado que contém um fator de localização e relação espacial. Geodados compõe o amplo conjunto das informações geográficas. O estudo espaço-temporal das condições atmosféricas, hídricas, de vegetação e de saúde coletiva, são fundamentais em estratégias de redessociotécnicas para um cuidado local diante à toada do capitalismo de plataformas. Como tem dito o cacique da Aldeia Wede'ra, Paulo Cipassé Xavante, é importante no século vinte-um reconhecer e tomar as coisas boas do mundo *warazu* (estrangeiro), e refazê-las ao modo *A'uwe* para cuidar do território, nesse sentido, Cipassé processa a relevância atual da Geografia e dos mapas digitais para atravessar a crise de altas temperaturas e queimadas, por exemplo.

A complementariedade entre uma camada de informação geográfica e o vídeo permite não apenas indicar a localização de determinado acontecimento ou narrativa filmada, mas também tensiona a lógica da cartografia na medida que no vídeo atravessam performances e sonoridades que favorecem uma percepção outra da paisagem para além do dado digital, o que fortalece o carácter multicultural da linguagem. O vídeo possibilita experimentar com lógicas de tempo que rompem com a linearidade do universal e simular sobrevoos em uma imagem, aproximando detalhes e os atribuindo perspectivas renovadas. Nesse sentido, a edição de vídeo aproxima-se de uma lógica de contra-arquivo, onde o que apareceu como subalterno em algum registro hegemônico, retoma um Lugar na narrativa experimental.

Se a informação geográfica e as tecnologias para seu tratamento e circulação comparecem como fundamentais para o enfrentamento ao colapso ecológico, apostar em sua complementariedade com o audiovisual significa reconhecer que o dado digital não está cristalizado, que é preciso a dimensão de redessociotécnicas que alcancem onde e quando o dado não alcança, seja na paisagem, seja na história. Uma vez que os sonhos *A'uwe Uptabi* comportam um conhecimento do Cerrado, eles fundamentalmente complementam e renovam os sentidos das técnicas de localização.

3. Cartografia Social Kariú-Kariri do Rio Amônia

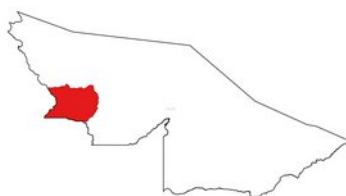
Enquanto pensávamos geodados em um trabalho de Geografia que estivesse envolvido com apropriação tecnológica por povos tradicionais, confluímos com a luta territorial Kariú-Kariri do Rio Amônia, da Reserva Extrativista Alto Juruá, município de Marechal Thaumaturgo, Acre, Brasil. O nosso estudo com mapas e sistemas de informação geográfica teve como campo a participação em um trabalho mais amplo, que vem sendo realizado pelo professor Francisco Caminati junto as famílias locais em um contrato com Ministério dos Povos Indígenas para resolução de conflito. Neste trabalho, contribuímos com auxílio técnico e então praticamos e obtivemos aprendizados na posição de um estágio em cartografia social, o qual se caracterizou, portanto, como uma aplicação do interesse da pesquisa, permitindo mobilizar acesso e tratamento de geodados para elaboração de mapas, a partir de uma base de dados descrita no APÊNCIE A, e aprender sobre ações em parceria e complementariedade de saberes.

Inicialmente, no LABA, fizemos uma roda de conversa com a liderança Jacinta Kariú-Kariri por videoconferência, que narrou trajetória de resistência, desterrros e retomadas Kariú-Kariri, e apontou para a importância de mapas no atual trabalho com a comunidade, considerando três mapas fundamentais: o mapa do Brasil já conhecido, o do Município de Marechal Thaumaturgo - AC, com o arranjo de Unidades de Conservação federais e Terras Indígenas, e o mapa do interflúvio e boca dos rios Amônia e Arara, com o rio Juruá.

Uma coleção cartográfica foi elaborada por nós e as versões impressas em tamanho A1, levada ao território Kariú-Kariri com o professor Caminati. Os mapas foram apropriados como ferramenta, possibilitando manuseio e inscrição

coletiva de dados a partir do conhecimento Kariú-Kariri do relevo, dos cursos d'água e da floresta na Reserva Extrativista. Os geodados em articulação com saberes locais tornam-se informação com relevância para reconhecimento, continuidade e cuidado territorial, considerando, no trabalho em questão, reivindicações e negociações perante o estado brasileiro no âmbito do reassentamento ao qual foram recentemente forçados. A demarcação da TI Arara do Rio Amônia tomou parte da Reserva Extrativista, onde era território sagrado Kariú-Kariri, os quais foram ignorados pelo estado brasileiro no processo de demarcação da TI e hoje estão reassentados dentro da Reserva, em um processo de reterritorialização e reconhecimento étnico dentro o qual inseriu-se a cartografia social que fizemos.

Figura 4 – croquí de localização Marechal Taumathurgo - Acre



Fonte: do autor, base de dados IBGE tratada no software qgis.

3.1 O avesso do mesmo lugar ou um outro Brasil

Em geocartografia as cores do mapa tem significados que devem refletir intenções do autor e características dos dados espaciais (LIBAUT, 1975). As escolas de samba são espaços de reconstrução da sociabilidade afrodiaspórica, e por isso, o Samba é um reduto da resistência popular, tem tradição de *contar a história que a história não conta*. Tomamos como referência simbólica o samba-enredo “História para ninar gente grande” (2019) da Escola de Samba Mangueira (ANEXO A).

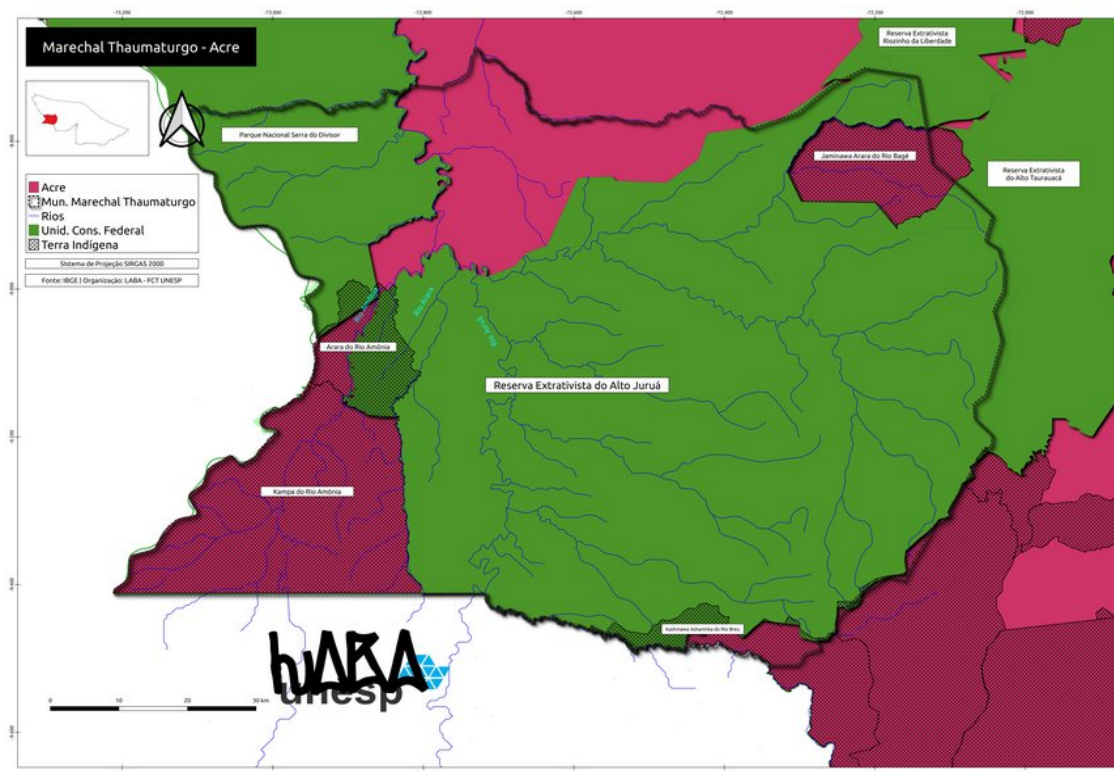
Como em uma sociologia da imagem, as cores verde e rosa, tradicionais da escola, permitem aos mapas um diálogo com retomada da historicidade Indígena, Negra e Periférica brasileira.

Figura 5– bandeira da Mangueira em “História para Ninar Gente Grande’



Fonte: Escola de Samba Estação Primeira de Mangueira, Rio de Janeiro, 2019

Figura 6 – Mapa Marechal Thaumaturgo – AC



Fonte: elaboração do autor. Base de Dados: IBGE. Software: qgis. 2024.

O mapa refere a malha territorial de Marechal Thaumaturgo - AC, com as Unidades de Conservação federais na cor verde, Terras Indígenas em trama de linhas pretas e o Estado do Acre em rosa. A escolha do preenchimento em trama para Terras Indígenas, permite visualizar a sobreposição

Para o mapa do Brasil atribuímos a cor rosa para as linhas de divisa estaduais, a malha territorial da federação, sobre um mapa-base que é um imagem de satélite ESRI, obtida por *Web Map Service*, WMS no software qgis. O interesse pelo mapa do Brasil, relaciona-se com a trajetória Kariú-Kariri: do sertão do Ceará à migrações forçadas, para aldeamentos na capital, passagem pelo Pará até o assentamento no Acre durante o ciclo da borracha.

As famílias Kariú-Kariri possuem histórico de relações com outros povos Indígenas da região da RESEX e entornos, foram parceiros na luta da Aliança dos Povos da Floresta pela Reserva Extrativista do Alto Juruá, a mais antiga do Brasil, e têm sido são fundamentais no cultivo da floresta, enriquecendo de biodiversidade os espaços onde vivem e suas vizinhanças.

A diáspora Kariú atingiu outros estados, como Maranhão, e capitais do como Brasília-DF e São Paulo-SP. Tendo sido considerados extintos no século dezoito, resistiram e mantêm vivos seu idioma e etnicidade. O atual trabalho que Caminati e Ministério dos Povos Indígenas realizam é considerado a primeira vez que o estado brasileiro se refere aos Kariú-Kariri como povo Indígena. A cartografia social têm se mostrado ferramenta aliada para as relações de reivindicação e negociações entre a comunidade e órgãos como o ICMbio, FUNAI e MPI. Nesse sentido, o aprendizado com o estágio vai além da técnica cartográfica, permitindo conhecer as tramas locais para cuidado territorial, exercitar a escuta e pensar atuação dentro da esfera pública.

Na sequência, apresentaremos os mapas, sendo que eles contêm elementos formais, como seta norte, escala, legenda, grade de coordenadas, projeção e fonte; a fotografia dos mapas impressos com indicações feitas pela comunidade; e o mapa de retorno (Figura 13), que é uma seleção e tratamento dessas informações e que exigiu, para sua elaboração, diálogo com os Kariú (videochamada) e Caminati. Nele se destacam colocações onde já vivem famílias, Aldeia Fronteira, colocações de interesse para assentar outras famílias e o ramal, uma infraestrutura problemática, que contraria a relação com a floresta e que

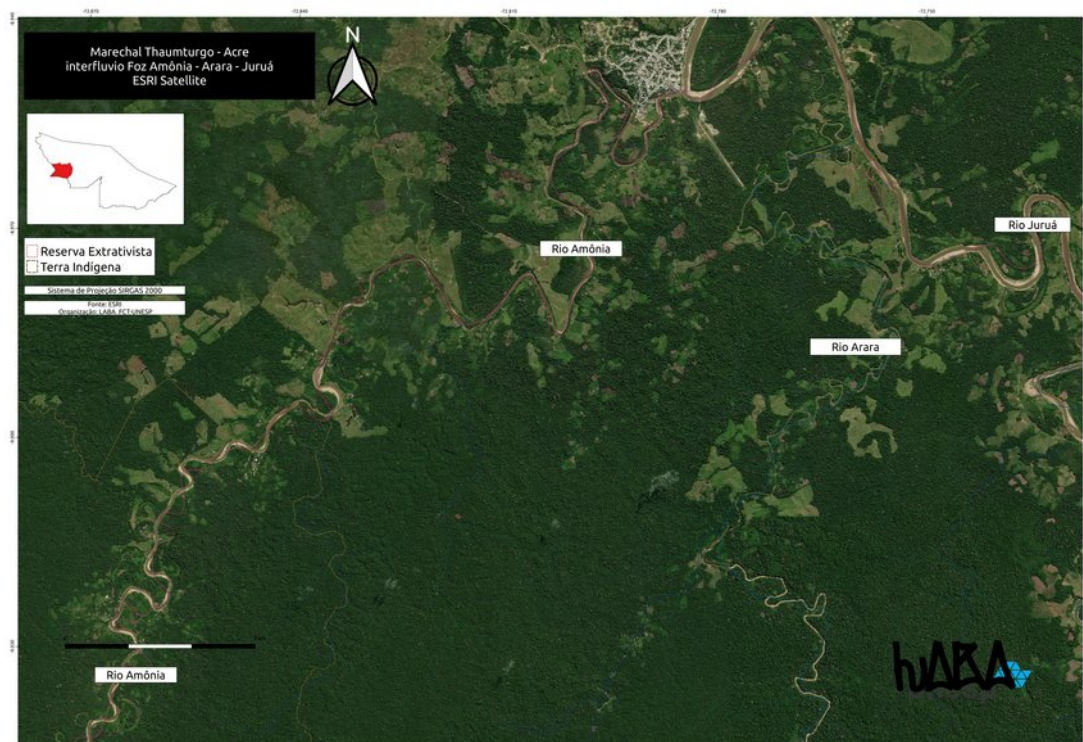
desenhamos a partir da coleta de pontos GPS e sobre imagem de satélite.

Figura 7 – Mapa do Brasil político sobre América do Sul.



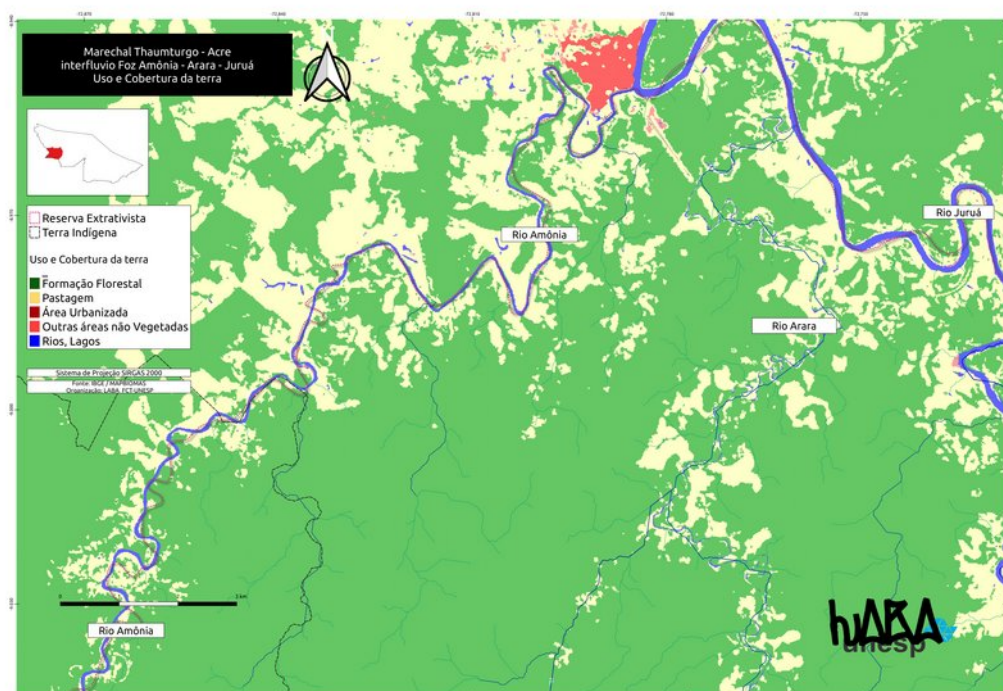
Fonte: elaboração do autor. Base de Dados: IBGE, ESRI. 2024.

Figura 8 – Mapa satélite interflúvio rios Amônia, Arara e desemboque no rio Juruá.



Fonte: do autor. Google Satélite. Software: qgis. 2024

Figura 9 – Mapa uso e cobertura do solo



Fonte: do autor. Base de Dados: IBGE - MapBiomas. 2024.

Figura 10 – Mapa setélite, boca do Rio Amônia



Fonte: do autor. Google Satélite. Software: qgis

Figura 11 - desenho de áreas de interesse e reassentamento Kariú-Kariri



Fonte: fotografia do autor. Cartografia social Kariú-Kariri. 2024.

Figura 12 – composição com detalhe de cartografia social e imagem.

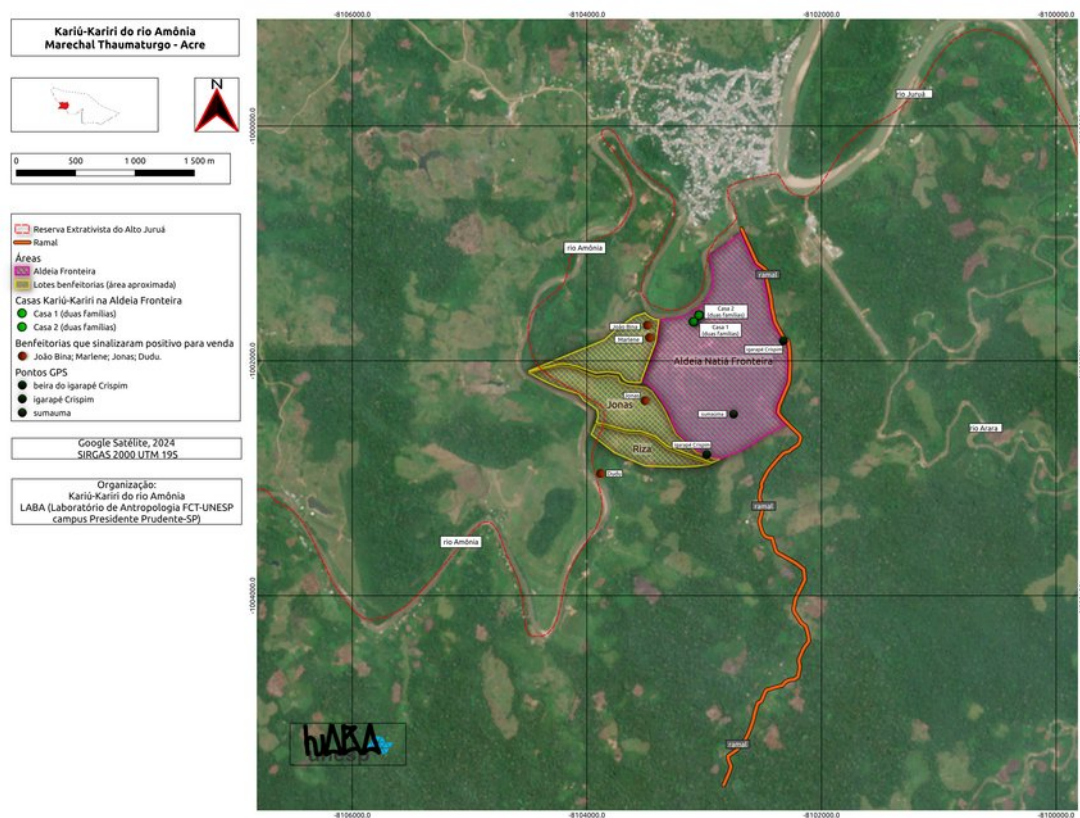
detalhe de mapa com inscrições
que indicam cemitérios Kariú-Kariri que deixaram para trás.



Após a ida e retorno do professor Caminati, trabalhamos em uma segunda fase, de diálogo a partir das informações projetadas nos mapas impressos, e coordenadas GPS coletadas, e elaboramos um mapa que apresentará ao MPI demandas locais no contexto específico.

Aqui, não foi uma pretensão aprofundar os conteúdos e questões que os mapas têm ajudado a enfrentar, mas, sim trazer a cartografia social com o sentido de documentar parte desta experiência que permitiu reforçar aprendizados com acesso, processamento e tencionamento de dados geográficos em uma proposta geográfica situada. Aprendizados que podem continuar ser replicados e articulados no mesmo e em outros contextos, como apontamos no capítulo seguinte ao considerar pontos identificados como pertinentes para experimentos de Visualização de Geodados e ampliar o envolvimento com o Baobáxia e Siwazi.

Figura 13 – Mapa com Aldeia Fronteira, território Kariú-Kariri na RESEX Alto Juruá, colocações de interesse e ramal.



Fonte: do autor. Cartografia social Kariú-Kariri. Software: qgis. 2024.

4. Horizontes em Visualização de Geodados e envolvimento de software.

Figura 14 - Imagem simbolizando Mucua Z'au'e



Fonte: do autor. Software: Inkscape. 2024.

Figura 15 – Imagem simbolizando Mucua Lélia.



Fonte: do autor. Software: Inkscape. 2024

Atualmente, a Rede Mocambos trabalha em uma nova versão do Baobáxia. Recentemente, nos juntamos ao grupo de desenvolvedores no *telegram* BBX_dev, dentro o qual acompanhamos discussões e processos de digitação do código-fonte. O software já contém uma versão quase integralmente traduzida em A'uwe mreme, a tradução foi feita por Pontal¹³ escrevendo diretamente no código. Uma interface de mapas está sendo implementada e recebe nossa atenção.

A publicação de geodados em web permite diferentes interações, e difere dos software de informação geográfica pois permitem um manuseio simplificado de dados previamente disponibilizados, bastando acessar por algum navegador. Para que isso aconteça, os arquivos e camadas de informação geográfica são reescritos em linguagens de paginação web, como HTML, CSS e JavaScript. Para os mapas em Boabaxia dev uma biblioteca específica foi escolhida pela equipe desenvolvedora, o Leaflet, que complementa a a linguagem JavaScript para mapas. A partir disso, podemos identificar potenciais de encontro entre nossa prática com geodados no software Qgis e a interface web em questão.

O software Qgis corresponde com a política computacional da Rede Mocambos e Siwazi uma vez que é um software livre. Em nossa experiência, instalamos o Qgis em uma mucua pessoal que roda um sistema operacional livre baseado no Debian/gnuLinux. Compreendemos a importância de compartilhar projetos em sistemas de informação geográfica de forma distribuída, permitindo não só uma redundância mínima do trabalho, mas ganhando em trocas de saberes. A partir de agora estamos mais prontos para articulação em trabalhos com compartilhamento de Visualização de Geodados, como, preparar mucuas especialmente para a lida com sistemas de informação geográfica, com software e base de dados pensando tanto em situação de conectividade e sem conectividade.

No Qgis temos a possibilidade de usar complementos, que são funcionalidades adicionadas ao software. Destacamos que tivemos contato com o complemento “*qgis2web*” que reescreve as camadas de um projeto Qgis em códigos HTML, CSS, JSCRIPT e Leaflet, através desse complemento podemos transpor dados tratados no Qgis para mapas digitais na internet, o que favorece o manuseio coletivo e acesso público aos dados, mas exige, ainda, conhecimento técnico visando dar acabamento ao material exportado, isto é, o complemento “*qgis2web*”

13 Pontal Sereuwazaowe, estudante Indígena de linguística na UFScar <https://wederalab.blog.br/?p=829>

fornece um material mais ou menos bruto, que pode continuar sendo editado para atingir resultados esperados e ser publicado e aproveitado de forma adequada.

Buscando praticar compartilhamento de arquivos para as mucuas, identificamos dois filmes sobre o povo Xavante, um no youtube e outro em DVD, e subimos uma cópia dos mesmos no Baobáxia, buscando corresponder com os objetivos de Siwazi em guardar arquivo audiovisual dos e sobre Xavantes. Sendo os filmes *Isari: Danho're tédé Sepultura méhã*¹⁴, que é o registro da visita da banda Sepultura à aldeia Indígena Pimentel Barbosa, durante a gravação do álbum *Roots* (1996), importante e inovadora parceria que resultou na gravação da música *Itsari*, que significa raiz na língua Xavante (a grafia correta é *ĩsari*)¹⁵, e o filme *Dahözé õ duré a'uwe' ubumro sazé* (2007) - Saúde e Alimentação do povo Xavante¹⁶ (Parinai 'á, Leandro; Xavante, Jony, 2007). A publicação destes filmes no Baobáxia tem o sentido de trazer para o território um cópia e partir daí, ter não apenas maior controle, mais pensar coletivamente outros processamentos do material.

Com este trabalho, contribuímos com uma discussão que alcançou e colocou em entrecruzamento o campo da Antropologia, da Computação e da Geografia, tecendo uma reflexão teórica por meio de revisão bibliográfica que contextualizou uma resistência do Lugar à escala planetária e apontou para contingências da Paisagem local em práxis de política tecnológica contracolonial.

Foi levado adiante o interesse e o desafio de ativar uma dimensão de prática de linguagem para a pesquisa, que ficou documentado na elaboração de mapas, de imagem e vídeos e publicação, e que compreendemos tem potencial para desdobramentos em apropriação de Visualização de Geodados e aprofundamento de práxis com audiovisuais em Geografia a partir de perspectivas situadas em relação à infraestrutura computacional, seus usos e camadas simbólicas.

14 *Isari: Danho're tédé Sepultura méhã*, em Baobáxia: <https://bao.ba/filimagemRoots1996>

15 tag Sepultura em blog Wede'rã Lab <https://wederalab.blog.br/?tag=sepultura>

16 *Dahözé õ duré a'uwe' ubumro sazé* (2007), em Baobáxia: <https://bao.ba/filmeDahoze2007>

REFERÊNCIAS

- BISPO DOS SANTOS, A. Colonização, quilombos: modos e significações. Brasília: Instituto de Inclusão no Ensino Superior e na Pesquisa. 2015
- BRATTON, B. H. The Stack: On Software and Sovereignty. Cambridge, MA: MIT Press. 2015
- CAMINATI, F. A. Terra incognita: liberdade, espoliação: o software livre entre técnicas de apropriação e estratégias de liberdade. Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Campinas, SP. 2013.
- LEAL, S.; CAMINATI, F. A & HASEGAWA, A. Y. Dapodo, imagem Xavante. Visualidades (UFG), v. 12, p. 179-201. 2014.
- FAUSTINO, D; LIPOLD, W. Colonialismo digital [recurso eletrônico]: por uma crítica hacker- fanoniana. 1. ed, São Paulo: Boitempo. 2023.
- FANON, F. Sociologia de una revolución. Trad. Victor Flores Olea, 3. ed., México, ERA. 1976.
- FERRO, Sérgio. O canteiro e o desenho. Coleção Teoria e História da Arquitetura (Acervo Sérgio Ferro), Site TFTK Production Studies, 2023, <https://tftk.iau.usp.br>
- FIGUEIREDO, R. C. C. Affordances geofísicas das mídias: arte e tempo profundo. Galaxia (São Paulo, online), n. 43, jan-abr, 2020, p. 154-167. 2020.
- RIVERA-CUSICANQUI, S. Ch'ixinakax utxiwa Una reflexión sobre prácticas y discursos descolonizadores. Buenos Aires: Tinta Limón. 2010.
- _____. Sociología de la imagen: Miradas ch'ixi desde la historia andina. Buenos Aires : Tinta Limón. 2015.
- _____. Un mundo Ch'ixi es posible. Ensayos desde un presente em crisis. Buenos Aires : Tinta Limón. 2018.
- HARAWAY, D. Saberes Localizados: a questão da ciência para o feminismo e o privilégio da perspectiva parcial. Cadernos Pagu (5): pp. 07-41. 1995.
- _____. Staying with the trouble: making kin in the Chthulucene. Durham and London: Duke University Press. 2016.
- LIBAUT, A. Geocartografia. Companhia Editora Nacional : Universidade de Sao Paulo, 1975.
- PAIKKA, J. A geology of media. Electronic Mediations, vol. 46. Minneapolis: University of Minnesota Press. 2015.
- SANTOS, M. A Natureza do Espaço. São Paulo, Brasil: HUCITEC. 1996.
- TSING, A. Friction: An Ethnography of Global Connection. Princeton and Oxford: Princeton University Press. 1995.

APÊNDICE A – BASE DE GEODADOS

Software: QGIS https://qgis.org/pt_BR/site/

Geodados

1. Organização do Território

IBGE | Malha Municipal

Acesso:

em:

<https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/malhas-territoriais/15774-malhas.html>

Brasil

[Municípios](#) | [Unidades da Federação](#)

Acre

[Municípios](#) | [Unidades da Federação](#)

Dados geoespaciais de referência da Cartografia Nacional e dados temáticos produzidos no ICMBio:

Acesso: https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/dados_geoespaciais/mapa-tematico-e-dados-geoestatisticos-das-unidades-de-conservacao-federais

Unidades de Conversão (Reserva Extrativista; Floresta Nacional; outros)
[Todas as Unidades de Conservação Federais - shp](#)

FUNAI | Terras Indígenas: Dados Geoespaciais e Mapas

Acesso:

em:

<https://www.gov.br/funai/pt-br/atuacao/terras-indigenas/geoprocessamento-e-mapas>

Download dos dados geoespaciais das Terras Indígenas no Brasil:
[Terras Indígenas no Brasil \(shp\)](#)

2. Hidrografia

ANA | Base Hidrográfica

Acesso em: <https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/por/catalog.search#/metadata/0c698205-6b59-48dc-8b5e-a58a5dfcc989>

Cursos d'Água (gpkg)

https://metadados.snirh.gov.br/files/0c698205-6b59-48dc-8b5e-a58a5dfcc989/geoft_bho_2017_curso_dagua.gpkg

Base Hidrográfica Ottocodificada 2017 completa (gpkg)

https://metadados.snirh.gov.br/files/0c698205-6b59-48dc-8b5e-a58a5dfcc989/bho_2017_v_01_05.gpkg

ANA | Massas d'Água

Acesso em: <https://metadados.snirh.gov.br/geonetwork/srv/por/catalog.search#/metadata/7d054e5a-8cc9-403c-9f1a-085fd933610c>

Massas d'Água - Versão 2019 (shp)

https://metadados.snirh.gov.br/files/7d054e5a-8cc9-403c-9f1a-085fd933610c/geoft_bho_massa_dagua_v2019.zip

3. cobertura e uso da terra

IBGE | MAPBIOMAS | uso e cobertura

Acesso em <https://brasil.mapbiomas.org/mapbiomas-cobertura-10m/>

Para o ano 2022:

https://storage.googleapis.com/mapbiomas-public/brasil/sentinel/lcl/cov/coverage/brasil_sentinel_coverage_2022.tif

**ANEXO A - Samba-Enredo 2019 - Histórias Para Ninar Gente Grande
G.R.E.S. Estação Primeira de Mangueira (RJ)**

Mangueira, tira a poeira dos porões
Ô, abre alas pros teus heróis de barracões
Dos Brasis que se faz um país de Lecis, jamelões
São verde e rosa, as multidões

Mangueira, tira a poeira dos porões
Ô, abre alas pros teus heróis de barracões
Dos Brasis que se faz um país de Lecis, jamelões
São verde e rosa, as multidões

Brasil, meu nego
Deixa eu te contar
A história que a história não conta
O avesso do mesmo lugar
Na luta é que a gente se encontra

Brasil, meu dengo
A Mangueira chegou
Com versos que o livro apagou
Desde 1500 tem mais invasão do que descobrimento
Tem sangue retinto pisado
Atrás do herói emoldurado
Mulheres, tamoiros, mulatos
Eu quero um país que não está no retrato

Brasil, o teu nome é Dandara
E a tua cara é de cariri
Não veio do céu
Nem das mãos de Isabel
A liberdade é um dragão no mar de Aracati

Salve os caboclos de julho
Quem foi de aço nos anos de chumbo
Brasil, chegou a vez
De ouvir as Marias, Mahins, Marielles, malês